



سلسلة كتب

2022

بكار

مع تلميذاتي بالنجاح والتفوق
مستقر وليد المصري
٢٢٩٤٧٦٩٤٨ :٢٨



4

مستقبل الصغار

دليل ولي الأمر في

العلـوم

الفصل الدراسي الأول

الصف

الرابع الابتدائي



www.Cryp2Day.com

موقع مذكرات جاهزة للطباعة

المحتويات

٢٢

مع تمنياتي بالنجاح والتفوق
مستتر وليد المصري
معلم خبير رياضيات
٠٢٢٩٤٧٦٩٤٨

المقدمة والإرشادات :

الوحدة الأولى : الأنظمة الحية

المفهوم الأول (١-١) : التكيف والبقاء

تظاهرة الداعمة للمفهوم :

دراسة وتواصل الخفافيش

أقدام البطريق وطرق تكيفها

أنواع التكيف وأمثلة عليها

طرق تكيف النباتات

الجهاز الهضمي

أجهزة الصم

الجهاز التنفسي

كيف تتنفس الأسماك

دور البشر في التأثير على البيئة

علاقة الوظائف بالتكيف STEM

أنشطة وتدريب بكار

المفهوم (٣-١) : الضوء وحاسة الإبصار

كيف تعمل الحواس

الصيد في الظلام

تراكيب العين الخاصة

البحث العلمي (انعكاس الضوء)

سقوط الضوء على المواد

طبيب العيون ودوره STEM

تدريبات بكار

المفهوم (٤-١) : التواصل ونقل المعلومات

عرض الخنافس المضيفة

طرق التواصل

طرق تواصل الحيتان الحدباء

نقل المعلومات والشفرات

التشفير عند النحل والنمل

تكنولوجيا مستوحاة من حياة الخفافيش

STEM

مشروع للوحدة :

التواصل بين الخفافيش

مشروع متعدد التخصصات

تدريبات بكار

المفهوم (٢-١) : كيف تعمل الحواس ٢

القدرة الفائقة للدولفين

ما الذي تعرفه عن كيفية عمل الحواس

الأعضاء الحسية الفائقة

الجهاز العصبي

الإحساس بالبيئة

البحث العلمي

أنشطة وتدريب بكار

مع تمنياتي بالنجاح والتفوق
مستتر وليد المصري
معلم خبير رياضيات
٠٢٢٩٤٧٦٩٤٨

المحتويات

مع تمنياتي بالنجاح والتفوق
مستقر وليد المصري
معلم خبير رياضيات
٠٢٢٩٤٧٦٩٤٨ : م

الوحدة الثانية : المادة والطاقة

المفهوم (١-٢) : الحركة والتوقف	١١٥	السيارات التي تعمل بالطاقة الشمسية	١١٥
العلوم وتصادم السيارات	١١٧	STEM	١١٧
مقارنة بين الشاحنات والطائرات	١١٩	تدريبات بكار	١١٩
تأثير القوى في حركة الأجسام	١٢٠		
القوى المتزنة والقوى غير المتزنة	١٢٢	المفهوم (٤-٢) : الطاقة والتصادم	١٢٧
القوة	١٢٥	التصادم	١٢٩
توقف الحركة	١٢٧	الطاقة والتصادم	١٨١
الطاقة والشغل والقوة	١٣١	السرعة والتصادم وتأثيرهما	١٨٢
تدريبات بكار	١٣٣	تحولات الطاقة أثناء التصادم	١٨٩
		التحقيق في تصادم السيارات STEM	١٩١
المفهوم (٢-٢) : الطاقة والحركة	١٣٩	مشروع الوحدة : سلامة المركبات	١٩٣
لعبة قطار الملاهي السريع والطاقة	١٤١	قاموس المصطلحات	١٩٦
مبادئ الطاقة	١٤٤	تدريبات بكار	٢٠٨
تحولات الطاقة	١٤٧	بنك الأسئلة وتقييمات بكار الشاملة	٢١٠
تحول الطاقة في محركات السيارات	١٤٩	إجابات بعض الأسئلة	
طاقة الحركة وطاقة الوضع في الألعاب الشتوية			
STEM	١٥٣		
تدريبات بكار	١٥٦		
المفهوم (٣-٢) : السرعة	١٥٩		
اختلاف سرعة الأجسام من حولنا	١٦١		
مبادئ السرعة	١٦٢		
سباق الكرات على السطح المائل	١٦٣		

 www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

مع تمنياتي بالنجاح والتفوق
مستقر وليد المصري
معلم خبير رياضيات
٠٢٢٩٤٧٦٩٤٨ : م

المحور الأول الأنظمة

مع تمنياتي بالنجاح والتفوق
مستتر وليد المصري
معلم خبير رياضيات
٠٢٢٩٤٧٦٩٤٨ : م

 www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

مع تمنياتي بالنجاح والتفوق
مستتر وليد المصري
معلم خبير رياضيات
٠٢٢٩٤٧٦٩٤٨ : م

الوحدة الأولى

الأنظمة الحية

التكيف والبقاء

مع تلميذاتي والنباتات والحيوانات
مستشار وخبير في البيولوجيا
٢٢٩٤٧٦٩٤٨ : ٠

الأهداف

بعد الانتهاء من دراسة هذا الدرس:

- × أستطيع تصوير العلاقات بين بقاء الكائنات الحية على قيد الحياة ومواطنها الطبيعية وتكيفاتها التركيبية والساوكية وأجهزة جسمها.
- × أستطيع المناقشة مع التوضيح بالأدلة أن النباتات والحيوانات لديها تراكيب جسمية وسلوكيات تساعد على البقاء والنمو.
- × أستطيع أن أشرح كيفية مساعدة التكيفات التركيبية للكائنات الحية في البقاء على قيد الحياة في بيئات معينة.
- × أستطيع المناقشة مع التوضيح بالأدلة أن هناك تكيفات أو أعضاء متعددة تعمل معنا في نظم معينة لمساعدة الكائنات الحية في البقاء على قيد الحياة في مواطن معينة.

 www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

المصطلحات الأساسية

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> التكيف | <input type="checkbox"/> خاصية | <input type="checkbox"/> التكاثر |
| <input type="checkbox"/> القطب الشمالي | <input type="checkbox"/> البيات الشتوي | <input type="checkbox"/> المعدة |
| <input type="checkbox"/> التخفي | <input type="checkbox"/> الهجرة | <input type="checkbox"/> البقاء على قيد الحياة |
| <input type="checkbox"/> الجهاز الهضمي | <input type="checkbox"/> المحيط | <input type="checkbox"/> السمعة |
| <input type="checkbox"/> العرض | <input type="checkbox"/> الكائنات الحية | |
| <input type="checkbox"/> النظام البيئي | <input type="checkbox"/> التلوث | |
| <input type="checkbox"/> الطاقة | <input type="checkbox"/> الحيوانات المفترسة | |
| <input type="checkbox"/> الانتراض | <input type="checkbox"/> الفريسة | |



الكود السريع:
egs4004

حقائق علمية درستها

- ★ تؤثر بعض المشكلات مثل ارتفاع أو انخفاض درجة الحرارة أو ندرة الماء أو كثرتها أو توفر الغذاء أو المأوى أو انعدامهما على بقاء الكائنات الحية.
- ★ تتكيف الحيوانات و النباتات مع التغيرات البيئية كي تتمكن من البقاء.

تأمل الصور التالية ثم أجب عن الأنشطة:



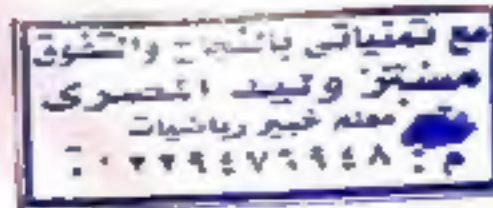
❶ ما هي الطرق التي ساعدت هذه الكائنات على التكيف أو التغير بمرور الزمن؟

❷ ما سبب تغير سلوك هذه الكائنات؟

تحدث إلى زميلك

❸ هل يمكنك التفكير في طرق تغيير البشر لملايهم أو سلوكهم للتكيف مع البيئة؟

ستتعرف في هذه الوحدة عن تغير سلوك الكائنات الحية أو طرق تكيفها باستخدام الخواص المختلفة.



دراسة الخفافيش

- يعتقد البعض أن الخفافيش كانت مخيفة ، ولكنها في الواقع كانت مهمة للغاية إلى البشر والكانات الحية الأخرى .

تكيف الخفافيش مع البيئة:

- ١ الخفافيش تنام في وضع مقلوب أي رأسها للأسفل، و لديها تركيب جسدي يسمح لها بالطيران مثل الطيور .
- ٢ الكثير من الخفافيش تتغذى على البعوض و الحشرات .
- ٣ الخفافيش كالنحل و الفراشات تساعد النباتات و الزهور .
- ٤ الخفافيش حيوانات ليلية تكون أكثر نشاطاً في الليل بالرغم من أنها لا يمكنها الرؤية جيداً ليلاً ولكنها تنتقل اعتماداً على طريقة تحديد الموقع بالصدى .



الكود السريع
egs4002



حل المشكلات تعاليم

مشروع الوحدة: التواصل بين الخفافيش

المشروع، ستجري بحثاً عن الخفافيش لتتعرف كيف تساعد تكييفاتها التركيبية والسلوكية في التنقل والتواصل.

نشاط ١



الكود السريع
egs4005

سحالي الصحراء

هل تستطيع الشرح ؟



تحافظ علي برودة جسمها عن طريق الظل في الأوقات شديدة الحرارة و هناك حيوانات أخرى تتمتع بأساليب أخرى للحفاظ علي برودة جسمها في الصحراء. اذكر أمثلة أخرى .

دراسة الخفافيش

- يعتقد البعض أن الخفافيش كانت مخيفة ، ولكنها في الواقع كانت مهمة للغاية إلى البشر والكانات الحية الأخرى .



كيف الخفافيش مع البيئة:

- ١ الخفافيش تنام في وضع مقلوب أي رأسها للأسفل، و لديها تركيب جسدي يسمح لها بالطيران مثل الطيور .
- ٢ الكثير من الخفافيش تتغذى على البعوض و الحشرات .
- ٣ الخفافيش كالنحل و الفراشات تساعد النباتات و الزهور .
- ٤ الخفافيش حيوانات ليلية تكون أكثر نشاطاً في الليل بالرغم من أنها لا يمكنها الرؤية جيداً ليلاً ولكنها تنتقل اعتماداً على طريقة تحديد الموقع بالصدى .



الكود السريع:
egs4002



حلّ المشكلات تحاليم

مشروع الوحدة: التواصل بين الخفافيش

المشروع، ستجري بحثاً عن الخفافيش لتعرف كيف تساعدنا تكيفاتها التركيبية والسلوكية في التنقل والتواصل.

نشاط ١

أهل تستطيع الشرح ؟

سحالي الصحراء



الكود السريع:
egs4005



تحافظ علي برودة جسمها عن طريق الظل في الأوقات شديدة الحرارة و هناك حيوانات أخرى تتمتع بـساليب أخرى للحفاظ علي برودة جسمها في الصحراء. انكر امثلة أخرى .



أقدام البطريق

- بعد المناخ من أحد أسباب تكيف الكائنات الحية مع مرور الزمن .



- ١ هل تستطيع الوقوف على لوح من ثلج وأنت حافي القدمين فترة طويلة؟
- ٢ هل فكرت كيف يتحمل البطريق الوقوف على الثلج؟

طرق تكيف البطريق في الظروف القاسية:

- تعيش البطريق في مناخ قطبي في القارة الجنوبية ، والتي تعد من أكثر المناطق برودة على سطح الأرض .

- هناك طرق لتكيف البطريق للبقاء على قيد الحياة في البيئة الباردة منها :

- تظل أقدام البطريق دافئة بفضل انتقال الدم داخل الأوعية الدموية في الأقدام ، حيث تحمل الأوعية الدموية الدم البارد من الأقدام، وتحمل الأوعية الأخرى الدم الدافئ الموجود في باقي أجزاء الجسم السفطة بالفراء إلى الأقدام .

- تكلف الأوعية الدموية التي تحمل الدم الدافئ من الأجزاء الدافئة في جسم البطريق حول الأوعية الدموية التي تحمل الدم البارد الموجود بالقدمين الباردتين؛ مما يؤدي إلى انتقال الحرارة إلى قدميه.



الكود السريع:
egs4006



التكيف من أجل البقاء

طرق التكيف :

هي الخصائص التي تساعد الكائنات الحية في البقاء على قيد الحياة و التكاثر في النظام البيئي.
فعلى سبيل المثال :



- **الدب القطبي:** يتميز بالفراء الأبيض الكثيف
يساعده على الشعور بالدفء والتخفي
بين الثلوج للانقضاض على فريسته .



- **الدب البني أو الأسود :**
يمتاز بفراء البني الداكن الذي يساعده على التخفي بين الأشجار أثناء الصيد.



- **عقارب الأرض :**
حيوانات ثديية من أكلات اللحوم و يمتاز بالفراء الذهبي الذي يساعده
في التخفي في الصحراء .



- **ثعلب الفنك :**
ثعلب صغير الحجم يعيش في الصحراء و يتميز بأذنيه الكبيرتين و يمتاز
بالفراء الذهبي الذي يساعده في التخفي في الصحراء .



- **المحلي :**
تمتلك المحلي حراشيف ملونة تساعد على التخفي بين الصخور الملونة
في الصحراء للاختفاء من الحيوان المفترس أو التسلل إلى فريستها .
هل يتغير لون فراء الحيوانات بتغير الفصول ؟



حلل كعالم .

أنواع وطرق التكيف :

تتواجد الحيوانات في المناطق القطبية شديدة البرودة، وفي الصحاري الحارة، وفي أعماق المحيطات . فكيف تتكيف مع بيئتها ؟

★ **التكيف** : هو تغيير يحدث بمرور الزمن ويساعد الحيوانات على البقاء.



أنواع التكيف

تكيف سلوكي

هو التغير الذي يطرأ على سلوك أو تصرف مجموعة من الحيوانات.

تكيف تركيبى

(جسدي)

يحدث داخل جسم الحيوان.

★ طرق تكيف كل من ثعلب الفنك والثعلب القطبي.

ثعلب الفنك

الثعلب القطبي

١. يعيش في مناخ صحراوي جاف.
٢. يمتلك فراء بنيًا، يساعدها على التخفي في البيئة الرملية الصحراوية ويحميها من الشمس الحارقة.
٣. تعتمد ثعالب الفنك على اللبث، للحفاظ على برودة أجسامها مثل الكلاب.
٤. له أذان طويلة، تساعده على فقد الحرارة لتبريد جسمه.
١. يعيش في نوع آخر من الصحاري وهو التندرا.
٢. يمتلك فراء كثيف، يساعده على الصيد في الثلج الكثيف والتمكن من التسلل للفرائس.
٣. الأذان والسيقان القصيرة للثعلب القطبي، تساعد على الدفء.

ملحوظة

- يتناول كلا النوعين من الثعالب جميع أنواع الغذاء الموجودة، بما في ذلك الحشرات، والفاكهة، وجذور النباتات، وحتى بقايا الطعام من فريسة حيوان آخر.
- يتميز قرش الثور بعميزة فريدة دولاً عن غيره من القروش بأنه تتكيف أجسامه على العيش في المياه العذبة والمالحة ويمكنها أيضاً التسلل إلى فرائسها باستخدام استراتيجيات تخفي تسمى التباين اللوني.

قيم نفسك



من خلال قراءتك لما سبق أكمل الجدول .

تكيفات سلوكية

تكيفات تركيبية

الحيوان

ثعلب الغنك

الثعلب القطبي

قرش الثور

أمثلة لطرق التكيف في النباتات و الحيوانات

نشاط ٥ :

البيوت كمال

حرياء النمر

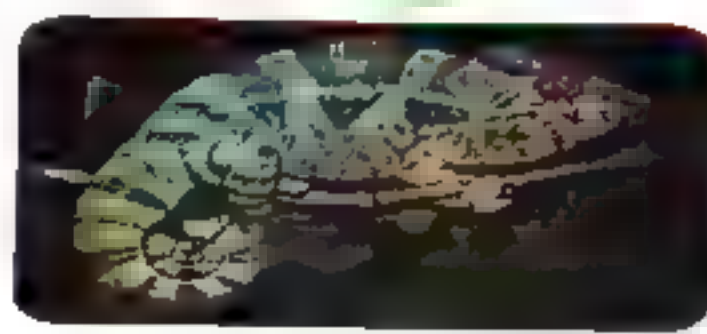
من الزواحف ذوات الدم البارد ،
للتكيف مع البيئة .

سحلية العجمة

حرياء النمر



الكود السريع
egs4009



طرق التكيف

كيف يساعد التكيف الحيوان

- ١- يغطي جسمها قشور وحرشيف ملونة براقية .
- ٢- لها أقدام على كل حرف V .
- ٣- الذيل .
- ٤- العينان .
- ٥- الجسم والفم .
- تختفي بين الأوراق الخضراء والزهور الملونة للصيد والتخفي من الأعداء .
- تلتصق بفروع او جذور الأشجار تقضي طوال النهار في الصيد .
- تستخدمه لإلتقاط الأشياء .
- يمكنها أن تحرك كل عين في اتجاه مستقل عن العين الأخرى للصيد والهروب من الأعداء .
- عند الخطر تنفخ جسمها بالهواء لتبدو أكبر حجماً ثم تفتح فمها واسفا لتخيف أعداءها .

أكمل الجدول التالي: (لحرباء النمر)

قيم نفسك



كيف يساعد التكيف
الحيوان؟

تكيف تركيبى (ت)
تكيف سلوكى (س)

طرق التكيف

الألوان الزاهية

أقدام على شكل حرف V

عينان تتحركان في اتجاهات
مختلفة

جسم منتفخ - فم مفتوح

تغير الألوان



الكويد السريع
ags4010

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

نشاط ٦ :

حقل كعالم



طرق تكيف النباتات

تمهيد تنمو النباتات في كل مكان تصله الشمس حتى في قاع الجليد البحري و هي مثل
الحيوانات لها القدرة على التكيف مع البيئة.

شجرتان عملاقتان

- توجد غابات السافانا في جنوب أفريقيا حيث درجة الحرارة المعتدلة و لكنها تتعرض
لنقص شديد في المياه و هو ما يعرف بفصول الجفاف التي تستمر لنصف العام.
- معظم النباتات لا تتحمل هذا الجفاف ما عدا شجرة السنط المظلي.



شجرة السنط المظلي

كيف تتكيف شجرة السنط المطلي مع الطبيعة الحارة والجفاف :

- ١- الأوراق المصفرة أو البنية اللون ، لسهولة التخلص منها في الجو الحار ، ومن الوصول إليها.
 - ٢- جذور وكثيرة وعميقة ، التي تمتد إلى عمق ٢٥ متر ، وتصلح الأرض.
 - ٣- شتدح ، ومن الأوراق المصفرة أو البنية اللون ، لسهولة التخلص منها في الجو الحار ، ومن الوصول إليها.
 - ٤- الأوراق المصفرة أو البنية اللون ، لسهولة التخلص منها في الجو الحار ، ومن الوصول إليها.
 - ٥- مركز الأوراق مسطح ، لتقليل حرق الأوراق في الشمس.
- **منحرفة** : ترسل شجرة السنط المطلي رسالة تحذيرية كبريئة الراححة في الرياح إلى أشجار السنط الأخرى الموجودة حولها للبدء في إنتاج نفس السم .



شجرة الكابوك

- تنمو هذه الشجرة في غابات الأمازون المطيرة في البرازيل.
- يصل طول هذه الأشجار في الغابات المطيرة ٧٠ متراً بينما يتجاوز طولها طول باقي هذه الأشجار.

طرق تكيف شجرة الكابوك

- كيف تتكيف شجرة السنط المطلي مع الطبيعة الحارة والجفاف :

كيف يساعد التكيف الشجرة

طرق التكيف

- ١- لورقها ذات عروق شبكية تشبه راحة اليد . لتسمح بمرور الرياح بينها .
 - ٢- لتنتشر عبيد أزهارها .
 - ٣- لها جذور قوية داعمة وتنمو إلى أعلى .
- لتجذب الخفافيش نحوها كحامل الرياح بذور الشجرة الصفراء الرقيقة وتطوف بها حول الغابة .
تعمل على تدعيم الشجرة واستقرارها في الأرض في التربة الطينية والرملية .

مع تمنياتي بالاجاه والتفوق
مستتر وليد المصري
معلم جبر وماتيات
٢٢٩٤٧٦٩٤٨ : م

نشاط ٧ :

فكر كعالم



عالم النبات

- تكيف بعض النباتات للبقاء على قيد الحياة .



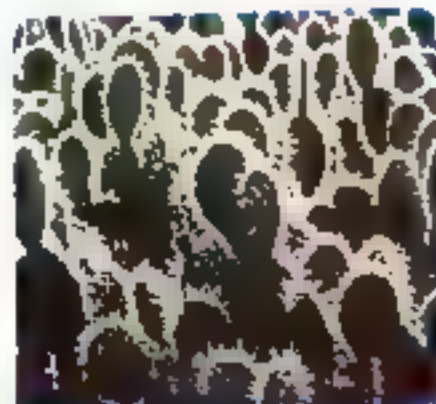
نخالة في الصحراء



زيتون الماء (عرة اللوتس) في
الصحراء



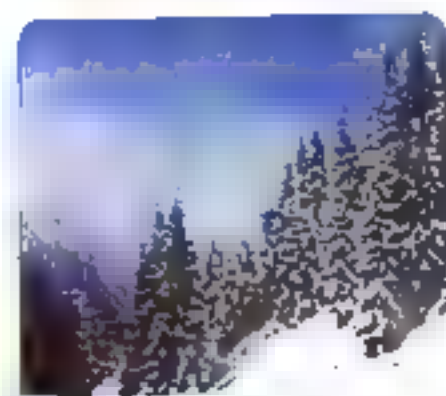
أشجار المانغروف في البيئة
المالحة



التين الشوكي في الصحراء



أشجار السنط في غابات
السافانا



شجرة الصنوبر في الثلج



الكود السريع
egs4011

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

لمزيد من التدريبات صفحة ٣٠ وجزء التقييم آخر الكتاب

مع تمنياتي بالاجاه والتفوق
مستتر وليد المصري
معلم جبر وماتيات
٢٢٩٤٧٦٩٤٨ : م

قيم نفسك



تحليل لتكيفات بعض النباتات :

نوع النبات

التكيفات التركيبية
التي لاحظتها هي

أرى أن هذه التكيفات تساعد
النبات على البقاء لأنها

أشجار
المانجروف

تساعد الجذور الطويلة النباتات
على الصمود أمام الأمواج.

زنبق الماء
(زهرة اللوتس)

.....

النخلة

إن النوعين المذكورين من أنواع
التكيف يساعدان، الأشجار على
الصمود أمام الرياح العاصفة
والشمس.

شجرة صنوبر

فروع قصيرة وشكل مثلث
وأشواك بدل من الأوراق.

.....

شجرة السنط

.....

التين الشوكي

هذه الأشواك الموجودة في نبات
التين الشوكي تمنع الحيوانات من
أكلها.

.....



الكود المربع
egs4012

مع تلميذاتي وانا سنقوم
مستقر وليد المحسري
معلم خير رياضيات
م : ٢٢٩٤٧٦٩٤٨

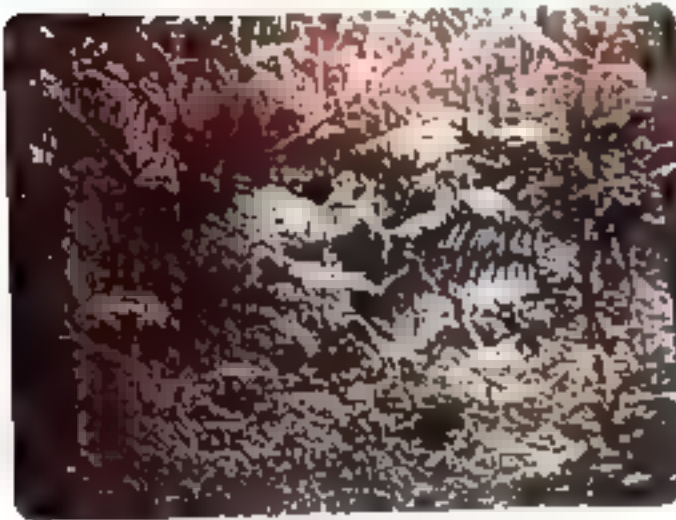
نشاط ٨ :

قيم كعالم



تحديد طرق التكيف

تحقق من مستوى فهمك وتدريب على مشاركة المعلومات العلمية كتابة. اشرح كيف تساعد طرق تكيف النباتات التي تظهر في الصورة على البقاء على بينها.



لمزيد من التدريبات صفحة ٣٠ وجزء التقييم آخر الكتاب



تختلف طرق التكيف لتتلائم مع كل كائن حي .

١ كيف تعمل أجهزة الجسم لتلبية احتياجات الكائنات الحية؟

٢ هل سالت نفسك يوماً كيف نتنفس؟ أو كيف يعالج الجسم الطعام ليتحول إلى طاقة؟

٣ هل تعتقد أن كل الحيوانات تأكل وتتنفس مثل البشر؟

الجهاز الهضمي للإنسان

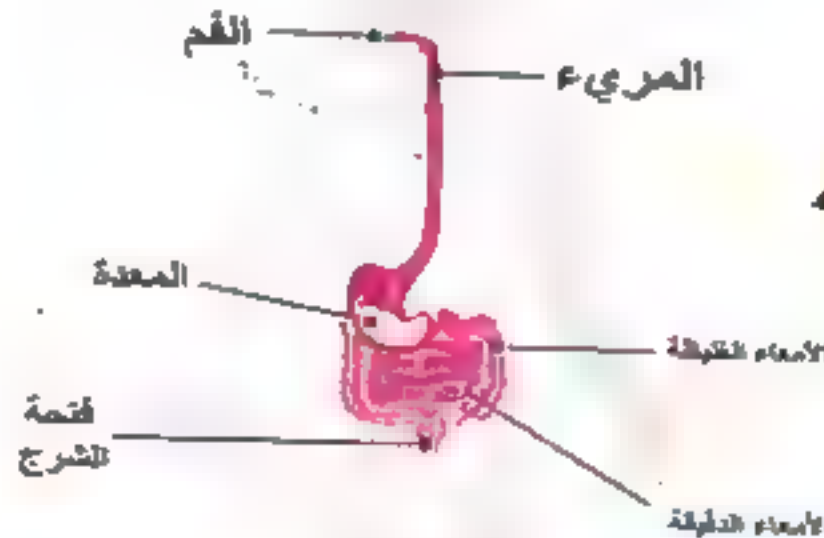
٢ لماذا يحتاج جسمك إلى طعام؟

١ ماذا يفعل جسمك للطعام الذي تأكله؟

- ★ يحصل جسمك على العناصر الغذائية من الطعام الذي يمد بالطاقة للقدرة على المشي أو التحدث أو النوم.
- ★ يحتاج الجسم إلى الطاقة ليتمكن من أداء وظائفه الداخلية مثل نبض القلب و التنفس و حركة الرئتين و التفكير.
- ★ يستعين جسمك بالجهاز الهضمي ليمده بالعناصر الغذائية الموجودة في الطعام ويكون من أعضاء مختلفة تعمل معاً لتفكيك طعام والاستفادة منه .
- ★ الجهاز الهضمي هو المسئول عن هضم الطعام و يتكون من أجزاء صغيرة (الأعضاء) تأمل الرسم.



الكود السريع
egs4013



www.Cryp2Day.com
مواقع مذكرات جاهزة للطباعة

قيم نفسك



ما أهمية عملية الهضم؟

اشرح كيف يساعد الفم في هضم الطعام.

قارن بين عملية الهضم التي تحدث في المعدة، والأمعاء الدقيقة، والأمعاء الغليظة.

الأمعاء الغليظة

الأمعاء الدقيقة

المعدة

لمزيد من التدريبات صفحة ٣٠ وجزء التقييم آخر الكتاب

الصف الرابع الابتدائي

سلسلة كتب بكار

٢٠

مع تمنياتي بالنجاح والتفوق
مستتر وليد الحسري
معلم خبير رياضيات
٠٢٢٩٤٧٦٩٤٨ : ٠٢٢٩٤٧٦٩٤٨

مع تمنياتي بالنجاح والتفوق
مستتر وليد الحسري
معلم خبير رياضيات
٠٢٢٩٤٧٦٩٤٨ : ٠٢٢٩٤٧٦٩٤٨

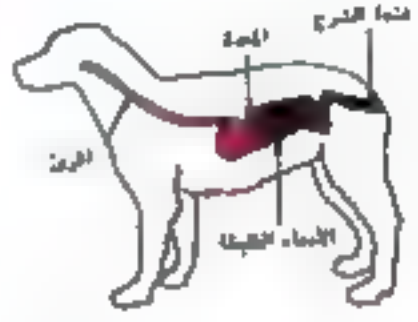
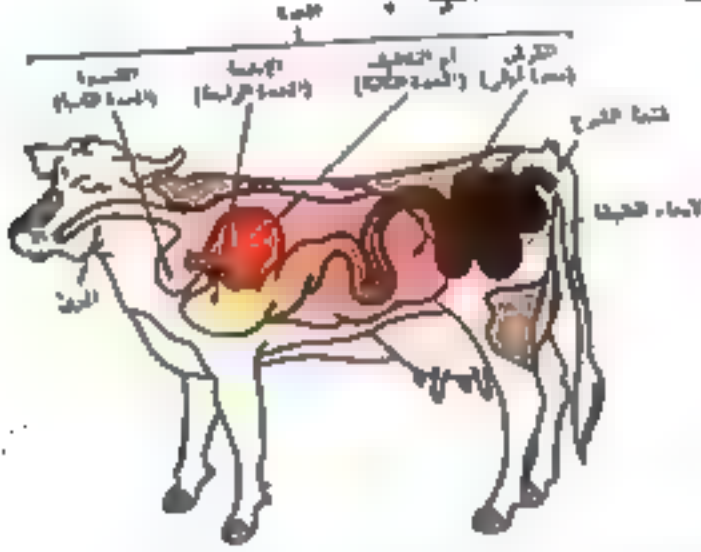
www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة



أجهزة الجسم

يحتاج جسم الإنسان إلى العناصر الغذائية، كذلك يحتاج الحيوان إلى هذه العناصر لتمده بالطاقة.

انظر إلى الصورتين ثم أجب عن الأسئلة التالية :



١ هل يتشابه الجهاز الهضمي للكلاب مع الجهاز الهضمي للبقر في بعض الجوانب؟

٢ هل يتشابه الجهاز الهضمي لبعض الحيوانات مع الجهاز الهضمي للإنسان؟

و الآن بعد فحص الصورتين تبين أن : يتشابه الجهاز الهضمي للكلاب مع الجهاز الهضمي للبقر في بعض الجوانب وأيضاً مع الجهاز الهضمي للإنسان للحصول على الغذاء فبدأ الجهاز الهضمي للبقر والكلاب من الفم وينتهي عند فتحة الشرج وذلك للتكيف .

● تتكيف أجهزة الهضم عند الحيوانات مع أنواع الطعام الذي تأكله.

أوجه المقارنة	البقرة	الكلب
الجهاز الهضمي	الجهاز الهضمي طويل وفيه أكثر من معدة ليتكيف مع أكل العشب لأنه صعب الهضم	الجهاز الهضمي قصير وفيه معدة واحدة لأنها تعتمد على أكل اللحوم
الأسنان	متساوية	حادة

مع تمنياتي بالنجاح والتفوق
مستتر وليد المصري
معلم خيم رياضية
٢٢٩٤٧٦٩٤٨ م

مع تمنياتي بالنجاح والتفوق
مستتر وليد المصري
معلم خبير رياضيات
٠١٢٢٩٤٧٦٩٤٨ : م

٣ كيف تختلف معدة الأبقار عن معدة الكلاب؟

٤ ما سبب اختلاف شكل أسنان البقر عن أسنان الكلاب؟

نشاط ١١ :

لاحظ معالم



كيف الأنواع المختلفة من الحيوانات والنباتات للبقاء على قيد الحياة في الظروف المناخية القاسية؟

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

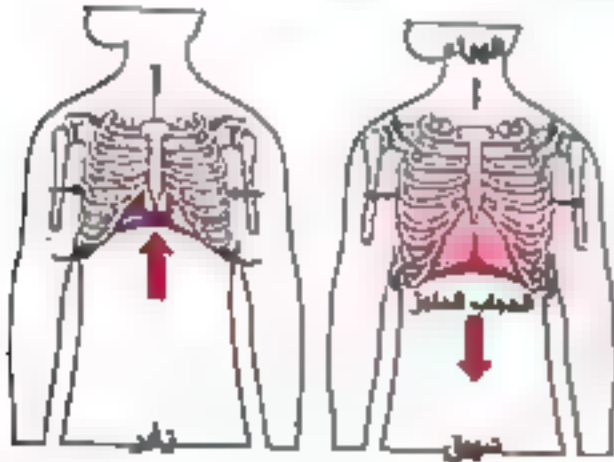
الجهاز التنفسي

١ هل تشعر بضيق تنفس بعد الجري لمدة دقيقة أو دقيقتين؟

٢ هل تتنفس بشكل سريع عندما تحتاج إلى المزيد من الهواء؟

٣ كيف يعمل الجهاز التنفسي؟

★ يحتاج جسمنا إلى الأكسجين من الهواء للقيام بوظائفه المختلفة ، و الأكسجين من العناصر المهمة لجسمنا و نحن نستنشق أكسجين جديد باستمرار ، ولا نستطيع تخزين أكسجين بمقدار زائد عن حاجة أجسامنا . فعند التنفس يدخل الهواء من الأنف والفم ، ثم ينتقل إلى الحلق ، ثم يمر من القصبة الهوائية إلى الرئتين فتتفخ الرئتان.



الكود السريع
egs4015

تأمل الشكل السابق ثم لاحظ

١ التنفس:

هو عملية حصول الجسم على الطاقة و الأكسجين من الهواء.



١ اشرح دور الحجاب الحاجز في التنفس خلال عمليتي الشهيق والزفير.

٢ قارن بين الهواء في عمليتي الشهيق والزفير.

٣ كيف يمد الجهاز التنفسي خلايا الجسم بالأكسجين؟

٤ لماذا يصعب علينا حبس أنفاسنا لفترة طويلة؟

نمزيد من التدريبات صفحة ٣٠ وجزء التقييم آخر الكتاب



الكود السريع
egs4016

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

لا أحد يعلم

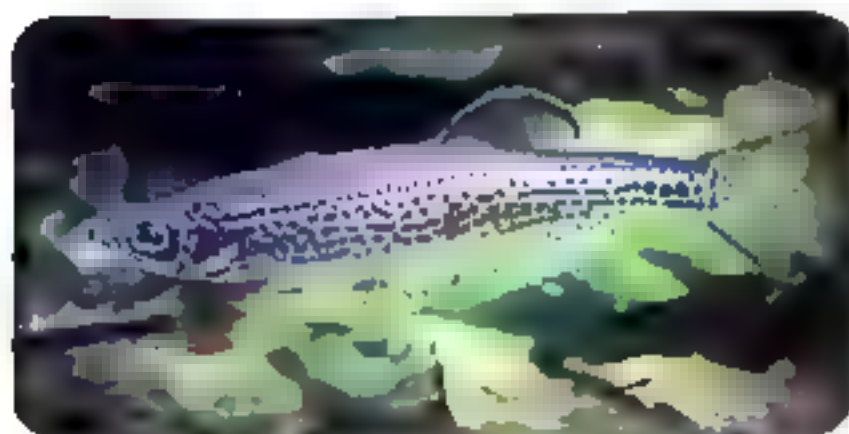


كيف تتنفس الأسماك

١ هل حاولت مرة أن تحبس أنفاسك تحت الماء؟

٢ ما المدة التي تمكنت فيها من حبس أنفاسك تحت الماء؟

٣ هل يختلف شكل الجهاز التنفسي للسمكة عن الجهاز التنفسي للإنسان؟



طرق تكيف السمك تحت الماء :

★ لا يستخدم السمك الرئتين للتنفس .

★ يستخدم السمك الخياشيم لاستنشاق الأكسجين من الماء و إخراج ثاني أكسيد الكربون .

★ توجد الخياشيم على جوانب رءوس الأسماك تحت القوس الخيشومية التي تفتح و تغلق .

★ يبتلع السمك الماء عن طريق الفم و يقوم بدفعه نحو الخارج بواسطة الخياشيم .

★ تقوم الأوعية الدموية بتوزيع الأكسجين على باقي أجزاء الجسم .

★ الخياشيم من التكيفات التركيبية التي تسمح للسمك بالعيش و التنفس تحت الماء .

١ ما أوجه التشابه بين الجهاز التنفسي للإنسان والجهاز التنفسي للسمك؟ وما أوجه الاختلاف؟

★ أوجه التشابه: إن كلا الجهازين يستشقق الأكسجين، ويخرج ثاني أكسيد الكربون، ويوزع الأكسجين في جميع أجزاء الجسم.

★ أوجه الاختلاف: يمتلك الإنسان رئتين لاستنشاق الأكسجين من الهواء. بينما يمتلك السمك خياشيم لاستنشاق الأكسجين من الماء.



الرمز السريع
eqs4018

دور البشر في التأثير علي البيئة

هل سالت نفسك ما الذي يحدث إذا طرأت علي البيئة ظروف أدت إلي تغيرها؟



★ قد يحدث بعض التغيرات علي النظام البيئي :

١ تغيرات طبيعية مثل :

- تـرجـة الحـرارة و كـمـية الأمـطر أو الظروف المناخية القاسية .
- حرائق الغابات و الفيضانات مما يؤدي إلي زيادة أو إنقاص أعداد الحيوانات المفترسة أو الفرائس .

٢ تـغـيـرات بفعل الأنشطة البشرية مثل :

- أعمال الزراعة أو تسوية الأرض لبناء المجتمعات .
- قطع الغابات و تجريف المراعي من أجل الزراعة .
- ملء المستنقعات وإزالة الكثبان الرملية الموجودة على الشواطئ .

- الأثر المترتبة علي الأنشطة البشرية :

١ تلوث الهواء : ناتج عن عدد كبير من السيارات أو المصانع التي تعمل بشكل غير صحيح .

٢ تلوث الماء والقربة : بسبب إلقاء النفايات .

- من الأنشطة البشرية التي تسبب تلوث الهواء و الماء معاً أن الإنسان يدخل علي البيئة أنواعاً من النباتات والحيوانات والأمراض التي لم تكن في يوم من الأيام .
- هذا الشكل من التغيير من شأنه أن يثرد أنواعاً أصلية من النباتات والحيوانات لعدة قرون .

★ عندما يكون الهواء غير نقي و الماء غير نظيف و التربة ملوثة يؤدي إلي انتقال

الحيوانات إلي نظام بيئي آخر يلبي احتياجاتها و يساعدها علي البقاء . كما تقوم النباتات بإنبات بذورها من مكان مناسب يضمن بقاءها .

★ يتأثر الإنسان إذا لم تنمو المحاصيل أو تلوث الماء أو وجد صعوبة في التنفس بسبب الدخان .

★ يضطر البشر إلي تغيير أسلوب حياتهم و الانتقال إلي مناطق أقل تلوثاً .

★ التعرض للتلوث لمدة طويلة يدمر الرئتين و يتسبب في الإصابة بمرض الربو و أمراض القلب .

هل يستطيع الإنسان استعادة النظام البيئي لطبيعته الأصلية؟

★ نعم: إذا أعاد زراعة الغابات التي أزيلت و التخلّص من العوامل الملوثة للماء و الهواء و الحفاظ على النباتات و الحيوانات الأصلية.

نشاط ١٤ :



تكيف الأنواع المختلفة من الحيوانات و النباتات للبقاء على قيد الحياة في الظروف المناخية القاسية :

سجل أدلة كعالم .



أقدام البطريق

★ بعد دراستك أجب عن الأسئلة الآتية:

كيف يمكنك الآن وصف أقدام البطريق؟



هل اختلف تفسيرك الحالي عن تفسيرك السابق؟

★ عندما يقوم العلماء بطرح أسئلة وجمع معلومات من مصادر متعددة، بعد ذلك يشاركون ما توصلوا إليه من معرفة.

★ انظر إلى سؤال: "هل تستطيع الشرح؟". لقد قرأت هذا السؤال في بداية الجزء الخاص بـ "تساءل". فكّر كيف ستجيب عن هذا السؤال الآن. ما الاختلاف بين إجابتك الحالية وإجابتك السابقة؟ سجل بعض الملاحظات عن أمثلة يمكنك الاستعانة بها في الإجابة عن السؤال.



www.Cryp2Day.com
مواقع مذكرات جاهزة للطباعة

هل تستطيع الشرح؟

كيف تتكيف الأنواع المختلفة من الحيوانات و النباتات للبقاء على قيد الحياة في الظروف المناخية القاسية؟

الدليل

• أمثلة على التكيفات التركيبية:

الفراء الكثيف للشعر بالذئب، والأذن الطويلة للحفاز على برودة الجسم.

• أمثلة على التكيفات السلوكية: الإختباء في كهوف تحت الثلج للحفاز على نفاذ الجسم، أو

الإختباء وسط الرمال أو الصخور للحفاز على برودة الجسم.



علاقة الوظائف بالتكيف



توجد كمية هائلة من الكائنات الحية المتنوعة على كوكب الأرض، ومن المشوق والممتع دراسة هذه الكائنات. يمكن للعلماء تعرف طرق تكيف الكائنات الحية في بيئاتها من خلال اجراء الأبحاث، كما يمكنهم استخدام هذه المعرفة للمساعدة في بقاء الأنواع المهددة بالانقراض. اقرأ النص عن دور العلماء في مشروع إنقاذ البرمائيات وحمايتها (ARC) في بنما. ثم أجب عن الأسئلة.

★ تمثل البرمائيات حيوانات صغيرة مثل "الضفادع" و "العجور" "ضفدع الطين" و السمندرات التي تعيش في البيئة الرطبة و هي تحتاج للماء مثل الإنسان و لكن بشكل مختلف فهي تتنفس عن طريق الرئة مثل الإنسان لكنها قادرة على استنشاق الأكسجين من الماء "كيف يحدث ذلك؟"

★ يغطي جسم البرمائيات جلد رطب يسمح بمرور الماء و الغاز من خلاله.

١ ما دور البحث العلمي في الحفاظ على البرمائيات؟

★ علمت أن البرمائيات تعيش في بيئة رطبة و تحتاج إلى مياه نظيفة لأن التلوث يدمر البيئة الطبيعية لها و لديها حساسية كبيرة كذلك من أجل هذا يسمي العلماء وفقاً لمشروع إنقاذ البرمائيات (ARC) في مدينة (غامبو) في جمهورية بنما لإنقاذ و حماية الضفادع التي تعيش في الغابات المطيرة و المهددة بالانقراض عن طريق دراسة أسباب اختفائها حول العالم بمعدلات مخيفة.

★ و كانت نتيجة البحث كالتالي:

١ تعرض حوالي ٩٠ نوعاً من البرمائيات خـل ٢٠ عاماً للانقراض بالإضافة إلى ٢٤ نوعاً آخر.

★ و الآن حاول أن تساعد العلماء في حل المشكلات التالية:

٢ كيفية الحفاظ على البرمائيات؟

★ قم بكتابة تغريدة أو تصميم شعار بحث البشر على أهمية الحفاظ على الماء و الهواء

لبقاء الضفادع و البشر.

- تساعد طريقة التكيف الملحوظة البرمائيات على العيش في بيئة رطبة مثل الغابات المطيرة، والجداول، والبرك. وبما أن هذا النوع من الحيوانات بحاجة إلى مياه نظيفة ليتمكن من البقاء بشكل صحي، فإن لديهم حساسية كبيرة لأثار التلوث وتدمر البيئة الطبيعية والفيروسات التي قد تنتقل عن طريق الماء.

- يسعى العلماء وفقاً لمشروع إنقاذ البرمائيات وحمايتها (ARC) في مدينة غامبو في جمهورية بنما، لإنقاذ وحماية العديد من أنواع الضفادع التي تعيش في الغابات المطيرة من الانقراض.

- إن العلماء القائمين على مشروع إنقاذ البرمائيات وحمايتها (ARC) يقومون بإيواء عدد قليل من أنواع الضفادع المحلية المهددة بالانقراض. يقوم العلماء بدراسة البرمائيات لحل اللغز وراء اختفاء البرمائيات حول العالم بمعدلات مخيفة. لقد تعرض حوالي تسعين نوعاً من البرمائيات خلال ٢٠ عامًا للانقراض بالإضافة إلى ١٢٤ نوعاً آخر. ولاكتشاف السبب وراء ما حدث، لا بد أن يقوم العلماء بدراسة كيفية تفاعل هذه الحيوانات مع البيئة وما يحيط بها مما يصيبهم بالإعياء والضعف.

نشاط ١٦ :

قيم تعاليم.



الكود السريع
egs4021

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

تأمل فيما تعلمته عن التكيف حتى الآن. تتغير أو تتكيف الكائنات الحية بمرور الزمن لتتمكن من البقاء في بيئتها. في المساحة الفارغة الموضحة بالأسفل اشرح طرق التكيف المختلفة التي درستها. ثم اشرح تأثير النشاط البشري في بقاء الكائنات الحية.

مع تمنياتي بالنجاح والتفوق
مستتر وليد المصري
معلم خبير رياضيات
م : ٢٢٩٤٧٦٩٤٨



تحدث إلى زميلك

ما الذي نعرفه عن الخفافيش والبرمائيات ؟
ما أوجه التشابه والاختلاف بين الخفافيش - الموضوع الأساسي لمشروع الوحدة - وحيوانات البرمائيات ؟
- ما السؤال الإضافي الذي تود طرحه عن الخفافيش الآن بعد أن تعلمت أكثر عن طرق التكيف ؟

مع تمنياتي بالنجاح والتفوق
مستتر وليد المصري
معلم خبير رياضيات
م : ٢٢٩٤٧٦٩٤٨

أنشطة بكر

مع تمنياتي بالتحقق
 مستر وليد المصري
 معلم خبير رياضيات
 م : ٢٢٩٤٧٦٩٤٨

1) ضع دائرة حول رقم الإجابة الصحيحة :

1 من المشكلات التي تؤثر على بقاء الكائنات الحية

- ① الانخفاض الشديد في درجة الحرارة
 ② ندرة المياه
 ③ ندرة الغذاء
 ④ جميع ما سبق

2 ينام الخفاش بوضع

- ① مقلوب ② معتدل ③ الجلوس ④ مثل

3 تتكيف الخفافيش عن طريق تحديد الموقع

- ① بالسمع ② بالصدى ③ بالشم ④ بالحرارة

4 تنشط الخفافيش

- ① نهاراً ② صباحاً ③ عصراً ④ ليلاً

5 تحافظ سحالي الصحراء على برودة جسمها عن طريق في الأوقات شديدة الحرارة.

- ① البحث عن الظل ② الجري ③ التخفي ④ النوم

6 الخصائص التي تمكن الكائن الحي من البقاء والتكاثر يطلق عليها

- ① التوازن ② الانقراض ③ التكيف ④ التماثل

7 يعيش طائر البطريق في

- ① الصحراء ② غابات السافانا ③ القارة القطبية الجنوبية ④ الأنهار

8 من أحد أسباب تكيف الكائنات الحية على مرور الزمن

- ① المناخ ② حرائق الغابات ③ الزلازل ④ التلوث

9 تظل أقدام البطريق دافئة بسبب

- ① حمل الأوعية الدموية الدم للبرد من الأقدام
 ② وقوفه على الصخور فترة طويلة

- ③ القدمين بهما ريش كثيف ④ أج

١ من طرق تكيف الدب مع النظام البيئي

- ١ الفرو الكثيف ٢ اختلاف اللون ٣ كبر حجم الأذن ٤ ٥ أ ب

٢ من الحيوانات التي لها قدرة على التخفي في الصحراء

- ١ عذق الأرض ٢ ثعلب الفنك ٣ محلية الصحراء ٤ جميع مع سبق

٣ من أنواع طرق التكيف

- ١ تركيبى ٢ جماعى ٣ سلوكى ٤ ٥ أ ب ج

٤ التكيف التركيبى هو تغير يحدث

- ١ داخل جسم الحيوان ٢ خارج جسم الحيوان

٣ فى سلوك الكائن الحي ٤ نتيجة تقليد مجموعات من الحيوانات

٥ التكيف..... هو التغير الذي يطرأ على سلوك أو تصرف مجموعة من الحيوانات

- ١ التركيبى ٢ السلوكى ٣ الفيزيائى ٤ الكيمياءى

٦ يعيش ثعلب الفنك والثعلب القطبى فى مناخ

- ١ صحراوي معطر ٢ صحراوي جاف ٣ معتدل ٤ قطبى بارد

٧ اللمث خاصية سلوكية تمكن بعض الحيوانات من الحفاظ على

- ١ لونها ٢ وزنها ٣ فرائها ٤ برودة أجسامها

٨ تتنفس ثعالب الفنك والكلاب بمعدل..... نفس فى الدقيقة

- ١ ٧٠ ٢ ١٠٠ ٣ ٢٠٠ ٤ ٧٠٠

٩ يتحول فراء..... الأبيض فى الشتاء إلى اللون البنى فى الصيف

- ١ اليربوع المصرى ٢ الدب القطبى ٣ القط البرى ٤ الكلب

١٠ من طرق تكيف الثعلب القطبى للتغلب على البرودة الشديدة ، العيش فى

- ١ الأماكن المفتوحة ٢ الجحور ٣ شواطئ البحار ٤ الجليد

١١ معظم القروش تعيش فى

- ١ المياه العذبة ٢ المياه المالحة ٣ البرك والمستنقعات ٤ البحيرات

١٢ يتميز..... عن غيره بالعيش فى المياه العذبة والمالحة

- ١ الحوت ٢ قرش الثور ٣ الأخطبوط ٤ الضفدع

١ من التكيفات السلوكية

- ١) لتقدير ثورنى ٢) الأسس الحادة ٣) الاحتباء في الرمش ٤) حاسة السمع القوية

٢ من طرق تكيف حرباء النمر

- ١) نعد لول حرلنقه ٢) وضع العينين ٣) نفخ جسمها بالهواء ٤) جميع ما سبق

٣ حرباء النمر من

- ١) سوات السم البارد ٢) سوات الدم الحار ٣) ذوات الأربع ٤) البرمائيات

٤ تلتصق حرباء النمر بفروع الأشجار عن طريق

- ١) لمبها ٢) جلدها ٣) أقدامها وذيلها ٤) ظهرها

٥ أقدام حرباء النمر تشبه حرف

- ١) T ٢) U ٣) V ٤) O

٦ كل مما يلي من التكيفات التركيبية ما عدا

- ١) تغيير الألوان ٢) الألوان الزاهية

- ٣) حركة العينين في اتجاهات مختلفة ٤) أقدام على شكل حرف V

٧ من المشكلات الكبرى في غابات السافانا

- ١) نقص الحرارة ٢) نقص المياه ٣) كثرة الحيوانات ٤) نقص الغذاء

٨ من الأشجار العملاقة التي تتكيف مع النظام البيئي في غابات السافانا

- ١) أشجار النخيل ٢) أشجار الأرز ٣) شجرة السنط المظلي ٤) أشجار العوز

٩ كل مما يأتي من طرق تكيف شجرة السنط المظلي ما عدا

- ١) الأوراق الاسفنجية ٢) الأوراق التي تشبه المظلة

- ٣) الجذر الوتدي ٤) تخزين الماء في الجذوع

١٠ من التكيفات التركيبية لنبات نبق الماء (زهرة اللوتس)

- ١) الجذور العميقة ٢) الألوان جذابة

- ٣) أوراق عريضة تطفو على سطح الماء ٤) نمو الجذور لأعلى

٢١ يزداد طول بعض النباتات لتتمكن من الحصول على

١. التمسك (١) الماء (٢) الأضلاع المعنوية (٣) الحشرات

٢٢ يحتاج جسم الإنسان الى الطعام الذي يمدّه بـ

١. الخدوة (١) زهر (٢) الماء (٣) جميع ما سبق

٢٣ الجهاز الذي تعمل أعضاؤه على تغذية الطعام إلى أجزاء صغيرة ليستفيد الجسم منها هو الجهاز

١. العصبي (١) التنفسي (٢) الهضمي (٣) الحركي

٢٤ يبدأ

١. المري (١) اللعاب (٢) الأنف (٣) الحلق

٢٥ العضو المسئول عن خلط الطعام والسوائل بالمعصرة الهضمية ويظل الطعام به عدة ساعات هو

١. الأمعاء الدقيقة (١) الأمعاء الغليظة (٢) الفم (٣) المعدة

٢٦ تتمتع الأبقار بأسنان مستوية تتناسب مع أكل

١. اللحوم (١) العشب (٢) الحبوب (٣) الأسماك

٢٧ في حالة ينقبض الحجاب الحاجز ويهبط إلى أسفل فتتسع الرئتان.

١. الزفير (١) الجري (٢) النوم (٣) الشيق

٢٨ يستخدم السمك ... لاستنشاق الأكسجين من الماء.

١. الرئتين (١) الخياشيم (٢) الجلد (٣) القشور

٢٩ كل مما يأتي من طرق المحافظة على النظام البيئي ما عدا

١. زراعة الغلات التي تم قطع أشجارها

٢. المحافظة على نظافة مصائد المياه

٣. التوسع في الرقعة الخضراء

٤. إزالة الكثبان الرملية الموجودة على الشواطئ

➤ الحمل المصحف الأممية : ➤

جملہ الطیور

المجلس الوطني

كتاب الطب والحشر ورامها

[illegible]

۲) انتخاب‌های مدیران و ارزش‌های نهادی

❖ ويمكن التغلب على هذه الموانع عن طريق

٦) نلاحظ مدالي الصحراء على برونز جسمها عن طريق البحث عن

الأمم المتحدة شديدة الحرارة .

❖ من الكائنات التي تختبئ في الرمال لو قُتحت الأرض

٧) تبقى أقدام البطاريق
بفضل انتقال الدم منها.

من أمثلة التكوف الترمكبي للذب .

التكليف نوعان تكليف تركيبي وتكليف

١ تَمَتَّلِكَ ثَعَالِبَ الْفَنِّكَ فِرَاءَ بَنِي بِسَاعِدٍ عَلِي

❶ الأذان الطويلة لتغلب الفلك بمساعدة علي

والمسوق القصيرة للشعب القطبي علي

١٤ من أمثلة التكليف الملوكي للكائنات الحية

١٣ قرش الثور لديه ظهر و بطن

■ من طرق تكيف حرياء النمر تعدد ألوان

❶ لا تمتلك حريام النمر اسنان او مخالب لذلك تلجأ إلى

❗ لا تستطيع الحيوانات التغذية على شجرة السنط المظلي بسبب

١٧ تنمو جنود شجرة الكافور حتى تصل إلى جنوع الشجر.

13 تنمو أشجار في المياه المالحة بينما ينمو زئبق الماء في

١٩ من أمثلة التكيف التركيبي لأشجار المتجروف الجنور

يتم امتصاص الطعام في جدران

❶ يخرج الطعام غير المهضوم عن طريق فتحة

ضع علامة () أو () أمام العبارات الآتية :

- ١ تكون الخفافيش أكثر نشاطاً ليلاً . ()
- ٢ تعتمد الخفافيش على الصدى لتجنب العوائق وصيد الفريسة . ()
- ٣ تستخدم الحيوانات حاسة واحدة للتكيف من النظام البيئي . ()
- ٤ تظل أقدام البطريق باردة بسبب وقوفها على الثلج . ()
- ٥ جميع أنواع الدببة لديها فرو أبيض . ()
- ٦ اللبث والتخفي من أمثلة التكيف السلوكي لبعض الحيوانات . ()
- ٧ تتميز الحيوانات التي يتغذى عليها بأنها أكثر تكيفاً مع النظام البيئي . ()
- ٨ يتميز ثعلب الفئك بلون بني رملي وأذان كبيرة وحاسة سمع قوية . ()
- ٩ تقضي حرباء النمر طوال النهار في الصيد . ()
- ١٠ تتحرك عيون حرباء النمر في اتجاه واحد فقط . ()
- ١١ تتميز شجرة المنط المظلي بطول جذورها في أعماق الأرض . ()
- ١٢ تحصل الحيوانات في السافانا على الماء عن طريق التغذي على الكثير من النباتات . ()
- ١٣ لا تستطيع الزرافات التغذي على أوراق السنط المظلي . ()
- ١٤ تنتشر شجرة الكابوك عير أزهارها لكي تجذب الخفافيش نحوها . ()
- ١٥ من أمثلة التكيف التركيبي لشجرة الصنوبر فروع قصيرة وشكل مثلث وأشواك بدلا من الأوراق . ()
- ١٦ اسنان الكلب مستوية لمعالجة الطعام الذي يتناوله . ()
- ١٧ توجد خياشيم الأسماك على جوانب ذيلها . ()
- ١٨ درجة الحرارة وكمية الأمطار جزء من النظام البيئي الطبيعي . ()

﴿ ٤ ﴾ صوب ما تحته خط في العبارات الآتية :

١. تنام الخفاش ووضع ()
٢. تخزن الحشرات الدهون في سنامها. ()
٣. أقدم البطاريق بالجاد. ()
٤. تنشط بعض الكائنات ليلاً بسبب ()
٥. تعيش حرباء النمر في الغابات. ()
٦. أوراق شجرة السنط المظلي تشبه ()
٧. تستعين شجرة الكابوك بميس بإرسال أنواع مختلفة من الرسائل. ()
٨. ينمو نبات التين الشوكي في ()
٩. تمتد جذور النخلة لمسافة طويلة لتمتص ()
١٠. من أمثلة التكيف التركيبي للتين الشوكي أشواك حادة وغطاء امليح. ()

﴿ ٥ ﴾ اكتب المفهوم العلمي لكل من :

١. جهاز مسئول عن تجزئة الطعام وامتصاصه ليستفيد منه الجسم. ()
٢. مرض يصدرى يحدث نتيجة تعرض الإنسان لمستويات عالية من تلوث الهواء. ()
٣. صفات معينة وخصائص تجعل الكائن الحي قادراً على البقاء والتكاثر. ()
٤. جزء في السمكة يستخدم في استنشاق الهواء. ()
٥. غاز يتم طرده خارج الرئتين أثناء عملية الزفير. ()
٦. سائل يساعد على تحليل الطعام وترطيبه. ()
٧. شجرة تنمو في الصحراء ذات جذور سمكية وأوراق صغيرة. ()
٨. شجرة تنمو فيها الجذور إلى أعلي حتى تعمل على تدعيمها. ()
٩. نوع من السحالي تتميز حراشفها بمزيج من الألوان الباردة وأقدامها على شكل حرف V. ()
١٠. نوع التكيف الذي يحدث داخل جسم الحيوان. ()

١ تسمى الخفافيش بالحيوانات الليلية.

٢ تصدر الخفافيش أصواتا.

٣ تظل أقدام البطاريق دافئة رغم وقوفها على الجليد.

٤ تختلف أسنان الكلب عن أسنان البقرة.

٥ تتكون قطرات من المطر على جسم البطريق على هيئة دوائر.

٦ يكسو الفراء الداكن أجسام بعض أنواع من الدببة.

٧ يتميز ثعلب الفنك بأذان طويلة.

٨ يحرص الإنسان على تناول كميات من الأطعمة المتنوعة.

٩ وجود جذر وتدي لأشجار السنط.

٧ قارن كل من:

١ الكلب والبقرة من حيث المعدة والأسنان.

البقرة

الكلب

١ الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي من حيث الوظيفة.

الجهاز الهضمي	الجهاز التنفسي

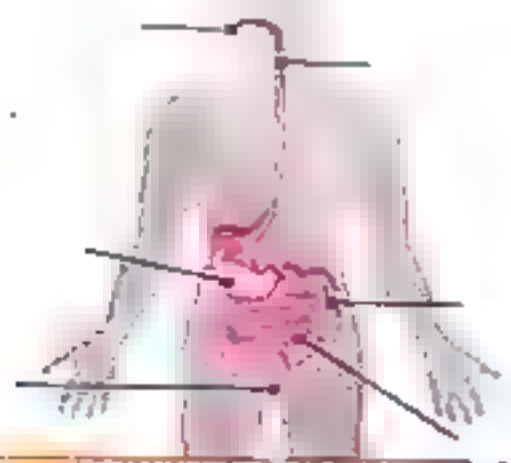
٢ شجرة المنط المظلي وشجرة النخيل من حيث الشكل والتركيب.

شجرة المنط المظلي	شجرة النخيل

٣ طرق تكيف كل من الخفاش وحرباء النمر.

الخفاش	حرباء النمر

٤ في الشكل المقابل التالي اكتب البيانات على الرسم.



تخير من العمود (١٠٠) ما يناسب العمود (١) :

١

الخفافيش واليربوع المصري.

٢

الفجفج عن الطلح

٣ تتميز البقرة بأن لها

سحب يربط بين الكف

٤ عمل أجهزة جسم الإنسان في تناسق

تنتج من المسحور

٥ من الكائنات التي

٦ تحافظ سحالي الصحراء على برودة جسمها.

٧ أكثر من معدة

١٠ ماذا يحدث إذا ؟

١ لم توجد مناطق باردة تكموها الثلوج.

٢ لم يتغير لون فراء الحيوانات بتغير الفصول.

٣ لم يغطي جسم الحرباء بالحرارة شيف.

٤ لم تفرز شجرة السنط المظلي السم حول أوراقها.

٥ لم توجد أشواك حول نبتة اللقين الشوكي.

٦ لم توجد المعدة في جسم الإنسان .

كيف تعمل الحواس؟

مع تمنياتي بالتفوق
مستتر وليد المصري
معلم خير رياضيات
م : ٢٢٩٤٧٦٩٤٨

الأهداف

- بعد الانتهاء من دراسة هذا الدرس:
- * أستطيع تطوير النماذج التي توضح كيفية استجابة الحيوانات للمثيرات في بيئاتها وتفسيرها والتفاعل معها.
- * أستطيع شرح كيفية عمل أعضاء وأجهزة الجسم معًا في تكامل لتفسير المثيرات الحسية والاستجابة لها من خلال الحواس.
- * أستطيع تخطيط وتنفيذ التجارب العملية لإيجاد أدلة توضح دور الحواس في استجابة الحيوانات للمثيرات الحسية.

مع تمنياتي بالتفوق
مستتر وليد المصري
معلم خير رياضيات
م : ٢٢٩٤٧٦٩٤٨

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

المصطلحات الأساسية



الكود السريع:
egs4023

- | | | | |
|-----------|--------------------------|------------|--------------------------|
| المخ | <input type="checkbox"/> | المستقبلات | <input type="checkbox"/> |
| الأنف | <input type="checkbox"/> | الاستجابة | <input type="checkbox"/> |
| البيئة | <input type="checkbox"/> | الحواس | <input type="checkbox"/> |
| القلب | <input type="checkbox"/> | الصوت | <input type="checkbox"/> |
| المعلومات | <input type="checkbox"/> | المحفزات | <input type="checkbox"/> |
| الأعصاب | <input type="checkbox"/> | اللسان | <input type="checkbox"/> |

نشاط ١

كيف تعمل الحواس؟



الكود السريع
egs4016



تعلمت من الوحدة الأولى طرق تكيف الحيوانات، وأنت كاتمسان لك حواس فكيف تتكيف مع البيئة؟

❖ فكر كيف يتكيف حيوان النمس المصري يتواصل هذا الحيوان باعتماده على إصدار مجموعة أصوات تبدو كالثرثرة تسمح للنمس بنقل رسائل إلى حيوانات النمس الأخرى عند التحرك من مكان لآخر أو عند التنقل بحثاً عن الغذاء.

❗ كيف تستقبل الحيوانات المثيرات من البيئة وكيف تستجيب لها ؟ حاول شرح ذلك .
تري الحيوانات بأعينها وتسمع بأذنانها مثلاً بفعل الإنسان، لكن بعض الحيوانات لديها حاسة سمع أو بصر قوية، أو حواس أخرى. فهي تتواصل معاً بالصوت أو الحركات.



فيديو



الكود السريع
egs4025

نشاط ٢ :

كيف تستقبل العالم؟

القدرات الفائقة لحواس الدولفين

س١:- هل يمتلك الدولفين حواس فائقة ؟ تابع النص ثم اكتب الأسئلة التي قد تكون لديك .

س٢:- هل سالت نفسك يوماً عن حاسة السمع ؟

س٣:- هل تمتلك كل الحيوانات نفس حاسة السمع ؟ وهل تتشابه قوة حاسة السمع عند جميع الحيوانات ؟

- يمتلك الدولفين أعضاء حسية فائقة

لتماعده علي البقاء والبحث عن الطعام وحماية نفسه تحت الماء في الظلام .

- يستخدم الدولفين حاسة تحديد مواقع الأشياء تحت سطح الماء (بالصدي) (كيف؟

حيث يقوم بإطلاق نقرات عالية التردد وتنقل عبر الماء ثم تقوم موجات الصوت التي يطلقها الدولفين بالعودة إليه فيشكل صدى صوت مما يساعده على تحديد موقع فريسته والأجسام الأخرى.

اتساءل...

هل يمتلك حيوان الدولفين حاسة بصر قوية؟

س٠:- كيف تستجيب الحيوانات للمثيرات في بيئتها؟

نشاط ٣ :

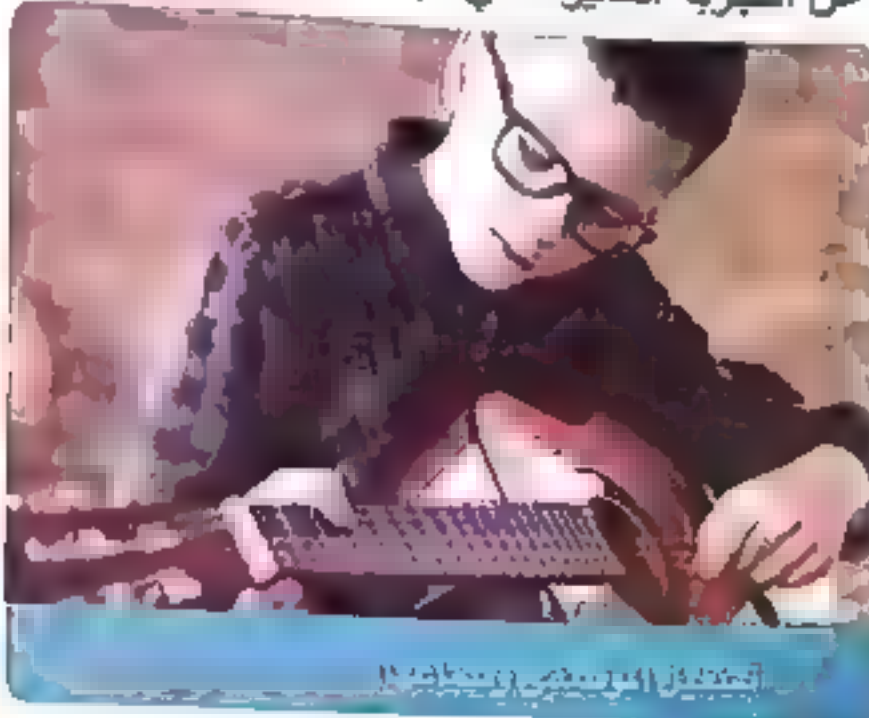
الحيوانات الحواس

استخدام الحواس الخمس

تستخدم الحيوانات الحواس لتعرف العالم من حولها وكذلك الإنسان

س٠:- كيف استخدمت حواسك اليوم؟

س٠:- تحدث إلى زميلك عن التجربة المميزة التي مررت بها اليوم ودور حواسك في هذه التجربة.


www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

تحدث إلى زميلك :

ما وجه الاختلاف بين طريقة استخدام الحيوانات لحواسها عن الإنسان؟



الكود السريع
eqs4027



ما الذي تعرفه عن كيفية عمل الحواس؟

الاحساس في الحيوان :

هل تعرف كيفية عمل الحواس ؟

- اقرأ القائمة التي توضح أغراض استخدام الحواس والحاسة المستخدمة لكل غرض وإذا كان الحيوان يستخدم أكثر من حاسة فاكتب جميع الحواس ومثالاً على كل حاسة مع نكر اسم الحيوان وطريقة استخدامه للحاسة .
- مثال: يستطيع حيوانى الأنثى التعرف على من خلال الحصى .

الغرض	الحاسة	الأمثلة
تجنب الخطر	البصر ، السمع ، الذوق	
البحث عن الطعام	الشم ، البصر ، اللمس	
التعرف على الأصقاء	البصر ، الشم	
تمييز الأشياء	البصر ، الشم ، اللمس ، الذوق ، السمع	

كيف تستقبل الحيوانات المثيرات من البيئة وكيف تستجيب لها؟
الاستجابة الحسية :-

س:- تخيل أنك تلمس مكعب ثلج بإصبعك هل تعلم أين تتم معالجة المعلومات التي تخبرك أنه بارد. ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة :

- ١ السبلة ٢ اليد ٣ الأطراف العصبية ٤ التحيل لشوكى ٥ المخ



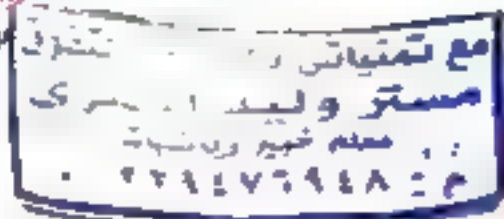
تحدث إلى زميلك :

- ناقش معه مثلاً مختلفاً عن المثال الذي ذكره.

ما الدور الذي تلعبه الحواس في معالجة المعلومات عند الحيوانات؟



الكود السريع:
egs4026



نشاط ٥ :

الحيوانات الليلية

الأعضاء الحسية الفائقة



س : - ما واجهت صعوبة في رؤية شيء ما ؟ وهل أدركت أنك قد تستخدم حاسة أخرى لإيجاد هذا الشيء ؟
- ابحث عن أدلة بشرط كيف تستخدم الثعابين والخفافيش اليوم حواسها في البحث عن الطعام حتى وإن لم تستطع رؤيتها .

- تختلف رؤية الأشياء ليلاً عن النهار فالأشياء ذات المظهر المألوف تبدو بمظهر غريب ليلاً .

- نستطيع سماع صوت الضوضاء ولكن يصعب علينا رؤيتها بشكل واضح

- يستطيع الحيوان تحديد طعامه (شئ) عن طريق السمع ليلاً .

- من حسن حظ الإنسان أن معظم وقته يكون نهاراً فلا يضطر للبحث عن الطعام في الظلام .

يطلق على الحيوانات التي تنشط ليلاً الحيوانات الليلية .



س : - ما السبب في نشاط هذه الحيوانات ليلاً ؟

قد تكون المناطق شديدة الحرارة نهاراً ويضطر الحيوان للبحث عن الطعام ليلاً تعتمد بعض الحيوانات على الظلام لنتمكن من مباغتة (مفاجأة) فريستها .

س : كيف تتمكن الحيوانات الليلية من الصيد ليلاً دون الحاجة إلى الضوء ؟

الغرض	التكيفات الحسية	الصفة
تحديد أماكن فرائسها	استخدام جزء محدد في وجبها	الثعابين
تحديد الموقع	بالصدى	الخفافيش
تحديد الحركة الضئيلة والبعيدة والبحث عن الفرائس	حاسة السمع الفائقة - لف رأسها في كل الاتجاهات	البومة

لمزيد من التدريبات صفحة ٥٣ وجزء التقييم آخر الكتاب

س٥: تعتمد الثعابين على الحرارة العنقية في اصطاد فريستها. ما سبب أهمية هذه الحاسة للثعابين؟

س٦: كيف تصطاد الخفافيش البعوض ليلاً؟

س٧: كيف يساعد رأس البومة في سماع ما لم تستطع رويته؟



كيف تستجيب الحيوانات للمثيرات الحسية؟

نشاط ٦:

الجهاز العصبي والبيتزا

حلل كعالم



تخيل أنك تلقى خارج المطبخ أو المطعم ولا ترى الطعام كيف تستدل على الطعام الذي يقدم لك؟ * للإجابة اقرأ النشاط التالي :-

يتكون الجهاز العصبي للثعابين مثل (الفيلة والبشر والكلاب) من

١. المخ . ٢. الأعصاب . ٣. الأعضاء الحسية .

حيث يتصل المخ من مجموعة من الأعصاب يمر عبر جسم الإنسان ويطلق عليها **الشوكي** حيث يتفرع منه أعصاب أصغر فأصغر لتشمل كل أجزاء الجسم وتتصل بالعضلات وخلايا الجسم الأخرى .

وهناك أعصاب تتصل بالمخ مباشرة مثل أعصاب العينين والقلب .

س٥: كيف يستجيب الجسم للمثيرات الخارجية؟

* تستقبل الأعضاء الحسية المعلومات من البيئة .

* ترتبط الأعصاب المنتشرة في الجسم الأعضاء الحسية بالمخ .

* تستقبل الأعصاب المعلومات من الحواس وترسل إشارة إلى المخ .

إذا شممت رائحة البيتزا فقد استقبلت هذه المعلومة عن طريق الأنف ثم ترسل

الأعصاب الخاصة بحاسة الشم الموجودة خلف الأذن إشارة إلى المخ وتنتقل الإشارة

مثل النبضات الكهربائية من العضو الحسي على طول مسار الأعصاب ومنه إلى

المخ الذي يصدر رد فعل لها .

س٦: حدد واذكر أجزاء الجهاز العصبي مع شرح وظيفة كل جزء بإيجاز.



الإحساس بالبيئة

★ هناك حيوان صغير للغاية وله أذان كبيرة يسمى

(ثيروغ المصري)

★ فكر في أنظرة التي نعمل بداخله لمساعد على البقاء.

(الثيروغ الثعالب)



الثيروغ المصري

العضو	طريقة التحور
سواء من مفر	تمك من المفز ٣ لمتار في المرة الواحدة
نكم	تمك من مال وتقلز في انماط متعرجة
انماط المتعرجة	الاستماع الى المبررات المقترسة مما يمكنه من الهروب
سبه انكمير	سريفا ويتك من الاستماع بوجود الثعالبين

كيف يستشعر حيوان الثيروغ بوجود الثعالبين ؟

يمكن من الاستشعار بوجود الثعالبين فتتقل المستقبلات الحسية من الثعالبين إلى أذان الثيروغ عبر شبكة الأعصاب إلى المخ ثم يترجم مخ الثيروغ هذه الرسالة وينبه ساقى الثيروغ ليبدأ في الحركة ونك كله في أقل من الجزء من الثانية . ويسمى (زمن الاستجابة) .

قيم نفسك



س١: كيف تختلف استجابة الثيروغ للخطر عن استجابة البشر ؟

س٢: استخدم الدوائر الثلاثة التالية لرسم ما يحدث داخل جسم الثيروغ من وقت سماعه للمفترس وحتى هروبه .



قرأت عن أهمية زمن الاستجابة لحيوانات مثل البربوع، ستقوم بتجربة لدراسة زمن الاستجابة للإمساك بعصا طولها متر سقطت على الأرض ستقوم في الجزء الأول من التجربة باستخدام حاسة البصر لترى مكال مفوط العصا، أما الجزء الثاني فتقوم فيه باستخدام حاسة السمع لتسمع صوتًا تعرف من خلاله ان العصا قد سقطت. أثناء البحث، فكر في كيفية حذاف تشير زمن الاستجابة في البشر والحيوانات. توقع أي الحاستين سيكون زمن الاستجابة لها أسرع: البصر، أم السمع؟ اشرح توقعك.

خطوات التجربة:

- ١ احسب زمن الاستجابة المستغرق في الإمساك بالعصا اعتمادًا على حاسة البصر وكرر ذلك ثلاث مرات.
- ٢ سجل ملاحظتك في جدول بيانات زمن الاستجابة في الصفحة التالية.
- ٣ ضع دائرة حول متوسط المسافة في التجارب الثلاث. وللقيام بذلك، قم بعمل قائمة تحتوي على قيمة الثلاث مسافات من الأصفر إلى الأكبر، ثم ضع دائرة حول قيمة متوسط المسافة. سجل هذا الرقم في عمود متوسط المسافة.
- ٤ استخدم مخطط التحويل متر/ثانية لتحويل متوسط المسافة إلى زمن الاستجابة. سجل زمن الاستجابة في العمود الأخير الخاص بجدول بيانات زمن الاستجابة.

المسافة	الزمن
٥	١٠ ثوان
١٠	١٤ ثانية
١٥	١٧
٢٠	٢٠
٢٥,٥	٢٣
٢٨	٢٥
٤٣	٣٠
٦١	٣٥
٧٩	٤٠
٩٩	٤٥
١٢٢	٥٠
١٧٦	٦٠

ما الدور الذي تلعبه الحواس في معالجة المعلومات عند الحيوانات؟



★ ما المواد التي ستحتاج إليها؟ (لكل مجموعة).



مع تمنياتي بالنجاح والتفوق
مستتر وليد المصوي
معلم خبير رياضيات
م : ٢٢٩٤٧٦٩٤٨

• عصا ضوئها متر

• عرسي

• آلة حاسبة

جدول بيانات زمن الاستجابة

المتغير	المحاولة ١	المحاولة ٢	المحاولة ٣	متوسط الحسابات	زمن الاستجابة

والآن حاول ان تجيب عن هذه الأسئلة :

قيم نفسك



س١ : كيف تمت معالجة المعلومات في كل جزء من البحث؟

س٢ : هل كان هناك اختلاف بين زمن الاستجابة بعد رؤية المسطرة وهي تسقط وبين العلم بأنها سقطت؟ استعن بما تعلمته لشرح إجابتك.

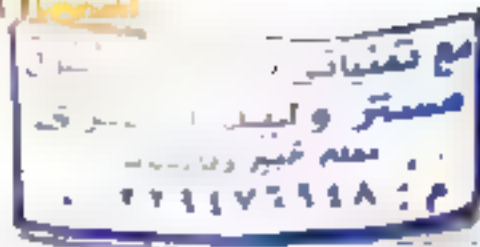
س٣ : ما أهمية تكرار كل شخص للتجربة؟

س٤ : اذكر مثالين من البيئة حولنا بوضوح أهمية زمن الاستجابة.

لمزيد من التدريبات صفحة ٥٣ وجزء التقييم آخر الكتاب



البريد الإلكتروني
eqs4036



كيف يعمل الجهاز العصبي ؟

جهازك العصبي مهم جدا فهو مكلف بطة وظائف منها:

١ جمع المعلومات .

٢ فهم وتحليل ما تعنيه هذه المعلومات .

٣ إرسال إشارة إلى الجسم بما ينبغي القيام به لهذه المعلومات .



كيف يصل جهازنا العصبي ؟

★ يجمع الجهاز العصبي معلومات عما يحدث بداخل الجسم وخارجه ثم يرسلها إلى المخ .
★ الأعضاء المسؤولة عن نقل المعلومات (أعضاء الحس) مثل العينين والأذنين والجلد مسؤولة عن جمع المعلومات .

مثال : عندما تسمع أذناك موجات صوتية مصدرها زقزقة طائر توصل الأعصاب لأذنك رسالة إلى المخ فيقوم المخ بمعالجة موجات هذا الصوت .
ثم يرسل إشارة إلى الجسم عما يجب فعله مثل :
(الالتفات للبحث عن مكان الطائر على الشجرة)

★ يستقبل المخ رسالة مرسله من الجسم يطلق عليها ردود الفعل المنعكسة تكون سريعة ،
ثم تنقل إلى الجسم ثم إلى المخ مثل إشارات التنفس .
س : تحدث إلي زميلك عن مثال آخر .

نشاط ١٠ :

وصف الجهاز العصبي

مع تمنياتي بالنجاح والتفوق
مستتر وليد المصري
معلم خير رياضيات
٢٢٩٤٧٦٩٤٨ : م

قيم نفسك



انظر إلى الصور التالية: أي منها تمثل جزءاً من الجهاز العصبي .

★ ضع علامة (✓) حول الجزء الصحيح .



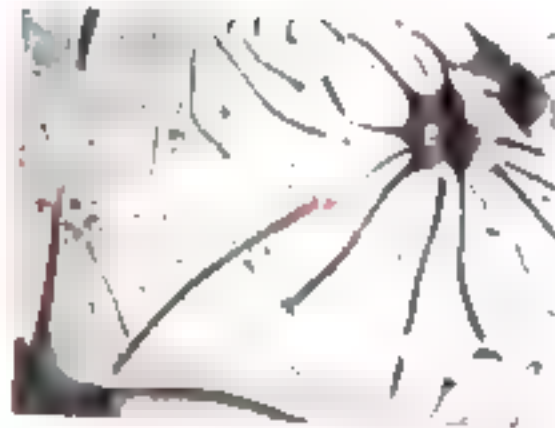
الحبل الشوكي



المخ



الدم



الأعصاب

لمزيد من التدريبات صفحة ٥٣ وجزء التقييم آخر الكتاب

س١: فكر فيما تعلمته عن الجهاز العصبي وشرح ما تستطيع أجزاء الجهاز العصبي فطره مغاوما لا يمكن القيلم به انا عمل كل جزء بشكل منفرد، ثم شارك إجابتك مع زميل.

★ اقرأ العبارات التي تصف الجهاز العصبي، واملأ الفراغات بالمصطلح الصحيح.

- (انقبض - المخ - الأعصاب - الدم - الجهاز العصبي - زمن الاستجابة - ردود الفعل المتعكسة)
- ١ يعتبر
 - ٢ جهاز التحكم في الجسم.
 - ٣ المخ هو جزء من
 - ٤ رسائل يرسلها الجهاز العصبي بشكل سريع لدرجة أنك لم تتمكن من التفكير بها



الكود السريع
egs4039

نشاط ١١ :

سجل أدلة كعالم



القدرات الفائقة لحواس الدولفين

فيديو



★ عرفنا وتعلمنا أن الجهاز العصبي والحواس تعمل مغا
★ حيوان الدولفين له حاسة وقدرات فائقة.
من خلال ذلك أجب عن الأسئلة التالية:

س١: كيف يمكنك الآن وصف الحواس الخارقة عند الدولفين؟

س٢: ما هو وجه الاختلاف بين تفسيرك الحالي وتفسيرك السابق؟

هل تستطيع الشرح ؟

كيف تستقبل الحيوانات المثيرات من البيئة وكيف تستجيب لها.

هل تعلم؟



★ يقوم الجهاز العصبي للحيوانات باستقبال المعلومات الحسية ونقلها ومعالجتها، تمتلك الحيوانات أعضاء حسية وفي الإنسان تتضمن تلك الأعضاء العين، والأنف، والأذن، والفم، والجلد. عندما تستقبل الحيوانات معلومات من البيئة، تنتقل تلك المعلومات إلى المخ عبر النبضات الكهربائية. عندما نشم أنفي على سبيل المثال رائحة بيتزا، يتم إرسال إشارة إلى المخ ومن ثم يرسل المخ إشارات إلى بقية الجسم من أجل الاستجابة. يختلف زمن الاستجابة بناءً على نوع الحاسة المستخدمة للاستجابة للمثير. فاستخدام حاسة البصر يساعدني على إمساك المسطرة بشكل أسرع من استخدام حاسة السمع. يحصل الدolfين والخفاش على الطعام عن طريق تحديد موقع الفريسة بالصدى، وتساعد الأعضاء الحسية للحيوانات في التكيف والبقاء في بيئتها، وإن لم تكن لديها تلك الأعضاء الحسية، فلن تتمكن من البقاء على قيد الحياة.

قيم نفسك



نشاط ١٢ :

★ مراجعة كيف تعمل الحواس؟

س٥: قم بشرح دور الجهاز العصبي في معالجة المعلومات.

س٥: تحدث إلى زميلك كيفية الحصول على المعلومات من الحواس وكيفية استخدام الحيوانات الحواس من أجل البقاء.

أنشطة بكر

مع تلميذاتي رانيا و
هشام وليد الحصري
معلم خبير ومبدع
٢٠٢٩٤٧٦٩٤٨ م

ضع دائرة حول رقم الإجابة الصحيحة :

- ١ تستخدم حاسة السمع عند الدوفين ليكون قادرًا على :
(أ) البحث عن لونه (ب) حمل بيض تحت الماء (ج) تجنب مواقع الانبعاث تحت الماء (د) جميع ما سبق
- ٢ في المناطق شديدة الحرارة نهارًا تنقسط بعض الحيوانات
(أ) ظهر (ب) صباحا (ج) عصرًا (د) ليلاً
- ٣ تعتمد بعض الحيوانات على الظلام الدامس لتتمكن من
العثور على فريستها (أ) مباحثة فريستها (ب) طرد فريستها (ج) التزاوج (د) التزاوج
- ٤ تمتلك الثعابين القدرة على الإحساس بالحرارة باستخدام جزء محدد في
أرجلها (أ) ذيلها (ب) بطنها (ج) جلدها (د) جلدها
- ٥ تستطيع الخفافيش تحديد مكان الغذاء اعتمادًا على
الرؤية (أ) الرؤية (ب) صدى الصوت (ج) ذيلها (د) متقارها
- ٦ تستطيع البومة لف رأسها في
الاتجاه واحد (أ) اتجاه واحد (ب) كل الاتجاهات (ج) الخلف والأمام (د) تحتها فقط
- ٧ يتكون الجهاز العصبي للثدييات مثل الفيلة والكلاب من
المخ فقط (أ) المخ فقط (ب) الأعضاء الحسية فقط (ج) الأعصاب فقط (د) كل ما سبق
- ٨ يعد اليربوع المصري من
الفوارض (أ) الفوارض (ب) الزواحف (ج) البرمائيات (د) الطيور
- ٩ من وظائف الجهاز العصبي
تفسير المعلومات (أ) نقل الإشارات للجسم (ب) الاستجابة للإشارات (ج) جميع ما سبق (د) جميع ما سبق
- ١٠ الخفافيش حيوانات ليلية تصطاد غذاءها في الليل ولذلك فبها تعتمد على حاسة
السمع (أ) السمع (ب) البصر (ج) الشم (د) اللمس

> أكمل العبارات الآتية : <

- ١ يتكون الجهاز العصبي للثدييات من المخ و
- ٢ من الأعصاب التي تتصل بالمخ مباشرة الأعصاب الخاصة بـ
- ٣ بحمل الرسائل من و إلى المخ والجسم .
- ٤ ساقا اليربوع المصري تشبه سيقان
- ٥ تعتمد بعض الحيوانات في الظلام عن طريق حاسة
- ٦ يستطيع البوم لف رأسه في كل
- ٧ لا ترى الثعابين أثناء الليل ولهذا تعتمد على إحساسها بـ
- ٨ تلتقط الأصوات البعيدة وتضخمها بفضل رأسها الذي يشبه الوعاء .
- ٩ تخيل أنك تقف خارج المطبخ فإن الحاسة المناسبة لتعرف نوع الطعام هي
- ١٠ يمكن اليربوع من استشعار وجود الثعابين بسبب

> صوب ما تحته خط في العبارات الآتية : <

- ١ تنقل الأعصاب المعلومات من المخ إلى أعضاء الجسم .
- ٢ المخ هو جزء من الجهاز التنفسي .
- ٣ استجابة الجسم للإشارات الواردة من المخ تعرف برودود الأفعال المتشابهة .
- ٤ يمر الحبل الشوكي داخل القنطرة الصدرية .
- ٥ لتعرف ملمس سطح جسم تستخدم حاسة الشم .
- ٦ زمن استجابة حيوان اليربوع لإشارات المخ بطيئة .
- ٧ يستطيع الثعابين الرؤية أثناء الليل .
- ٨ يرسل حيوان النمس المصري رسائل صوتية إلى أقرانه عند التزاوج .

٤ > تخير من القائمة (ب) ما يناسب كل عبارة من (أ): >

١ حيوان النمس المصري

٢ المخ

٣ الجهاز العصبي

٤ زمن الاستجابة

٥ الأعصاب

١ المدة الزمنية التي يتلقى فيها الحيوان إشارة المخ.

٢ حيوان يتواصل مع غيره بإصدار مجموعة

من الأصوات بهدف التحرك أو البحث عن الغذاء.

٣ تحمل الرسائل من المخ إلى باقي الجسم.

٤ هو مركز التحكم الرئيسي لجسم الحيوان.

٥ جهاز مسئول عن الاستجابات الحسية للحيوان.

٥ > ضع علامة (✓) أو (x) أمام العبارات الآتية: >

١ يتواصل حيوان النمس المصري مع بعضه عن طريق إصدار مجموعة من الأصوات.

()

٢ قدرة الحيوانات على السمع متشابهة.

()

٣ تستخدم الحيوانات الحواس لتعرف العالم من حولها.

()

٤ يمكن للحيوان أن يستخدم أكثر من حاسة.

()

٥ تخرج الحيوانات للبحث عن الطعام في المناطق شديدة الحرارة نهلاً.

()

٦ تسمح التكيفات الحسية الفاتقة للحيوانات الليلية بالتنقل في الظلام بأمان.

()

٧ يتكون الجهاز العصبي للتدييات من المخ والأعصاب والأعضاء الحسية.

()

٨ تستقبل الأعصاب المعلومات من المخ إلى الحواس.

()

٩ الحبل الشوكي هو مركز التحكم الرئيسي في جسم الإنسان.

()

١٠ تسمح التكيفات الحسية الفاتقة للحيوانات الليلية بالتنقل في الظلام بأمان.

()

١١ تستقبل الأعصاب المعلومات من المخ إلى الحواس.

()

- () الحبل الشوكي هو مركز التحكم الرئيسي في جسم الإنسان .
- () يسمى اليربوع القافز بهذا الاسم لأن ساقيه تشبه سيقان الكنغر .
- () تستطيع البومة لف رأسها في اتجاه واحد فقط .

٦> اختلف الكلمة غير المناسبة لتكون العبارة صحيحة :

- ١ يطلق على الحيوانات التي تنشط ليلاً الحيوانات (الليلية - الليلية) وهي تنشط ليلاً في المناطق شديدة (البرودة - الحرارة) بغرض البحث عن (الطعام - النوم) وتعتمد بعض الحيوانات على الظلام الدامس لتتمكن من (مباغتة - تنبيه) فريستها .

٧> «تنشط بعض الحيوانات ليلاً حيث الظلام الدامس» في ضوء العبارة السابقة :

- ١ اذكر أمثلة لتلك الحيوانات .

- ٢ بين سبب نشاطها ليلاً .

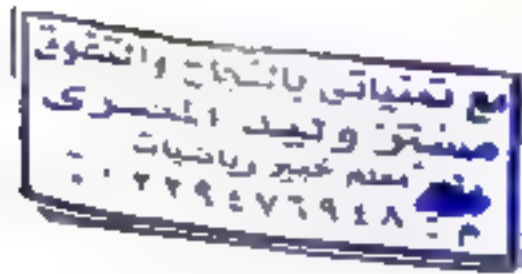
٨> اذكر وظيفة (أهمية) لكل من :

- ١ الأذن لحيوان ثعلب الفنك .

- ٢ الجهاز العصبي في الحيوان .

- ٣ الحبل الشوكي في الجهاز العصبي .

مع تمنياتي بالتفصيل والتفوق
مستتر وليد المصري
معلم خبير رياضيات
٢٠٢٠ - ٢٠٢١



﴿ماذا يحدث إذا﴾

١ غرك شخص بإبرة.

٢ إضاءة كثاف قوي فجأة بالقرب من عينيك.

٣ رأى اليربوع الفأز ثعبانًا يقترب منه.

٤ رأى الفأر قطة يقترب منه.

﴿قارن بين البومة واليربوع من حيث طرق التكيف﴾

اليربوع

البومة



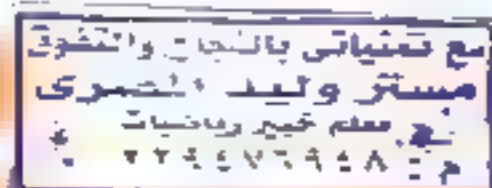
﴿اكتب المصطلح العلمي﴾

١ مركز التحكم في جسم الإنسان وهو جزء من الجهاز العصبي المركزي.

٢ العضو المسئول عن السمع.

٣ جزء من الجهاز العصبي تحمل الإشارات من المخ إلى الجسم ومن الجسم إلى المخ أو

الحبل الشوكي.



المفهوم

٣-١

الضوء والحاسة الإبصار

الأهداف:

بعد الانتهاء من دراسة هذا المفهوم:

- ☐ أستطيع وصف كيفية نقل الضوء للطاقة عبر المسافات البعيدة.
- ☐ أستطيع تقديم نموذج يصف خصائص الضوء عند انعكاسه من الأجسام؛ مما يسمح للعين برؤية الأجسام.
- ☐ أستطيع أن أشرح كيف تساعد التكيفات على جمع المعلومات في الظلام عند الحيوانات.

www.Cryp2Day.com

موقع مذكرات جاهزة للطباعة

المصطلحات الأساسية:



الكود السريع:
egs4043

- ☐ الحرارة
- ☐ الضوء
- ☐ المادة
- ☐ معتم
- ☐ العضو
- ☐ حدقة العين
- ☐ الانعكاس
- ☐ الانكسار
- ☐ شفاف

مع تمنياتي بالنجاح والتفوق
مستر وليد المصري
معلم خبير رياضيات
م : ٢٢٩٤٧٦٩٤٨

كيف تعمل الحواس؟

مع تمنياتي بالتحقق والتفوق
مستر وليد المسري
معلم حبر رياضيات
م : ٢٢٩٤٧٦٩٥٨

نشاط ١

هل تستطيع الشرح



★ تخيل انقطاع الكهرباء ليلاً، أى من الحواس ستساعدك على جمع المعلومات عن البيئة

المحيطة فى حالة وجود ضوء خافت؟ واسأل نفسك هل تستخدم الحيوانات الحواس نفسها

للتعرف على البيئة المحيطة بالظلام؟ وكيف يري البشر والحيوانات الأشياء فى الأماكن

منخفضة الإضاءة؟

www.Cryp2Day.com
مواقع مذكرات جاهزة للطباعة

عزيزى التلميذ.

١ لابد من توافر الضوء لنتمكن من الرؤية فى الأماكن منخفضة الإضاءة.

٢ تستطيع بعض الحيوانات أن ترى أفضل من الإنسان فى الظلام.

٣ تستطيع الحصول على الضوء من خلال أشعة الشمس أو النار أو المصباح الكهربائى

أو المصباح اليدوي فتشعر العين بالضوء ثم يخبرك عقلك بما تراه.

لمزيد من التدريبات صفحة ٧٣ وجزء التقييم آخر الكتاب

مع تمنياتي بالتحقق والتفوق
مستر وليد المسري
معلم حبر رياضيات
م : ٢٢٩٤٧٦٩٥٨

سلسلة كتب بكار

٦٠

الصف الرابع الابتدائي



الكر الرابع
egs4044



الكر الرابع
egs4016



الكود السريع
egs4045



الصيد في الظلام

★ فكر في كل الحيوانات ليلاً هل يوجد حيوانات ترى في الظلام؟
الإجابة: نعم هناك بعض الحيوانات مثل « السنور - القط السمك »
يستخدمان الرؤية أثناء الليل للصيد وإليك التفاصيل:

ملحوظة:

★ الإنسان إذا أراد الرؤية ليلاً يجب عليه أن يرتدي نظارات خاصة وهذا لا ينطبق على الحيوانات:

القط السمك	السنور
جميع القطط لديها غشاء يعمل كمرآة خلف أعينها فيرتد من خلاله الضوء عند دخوله وهذا التكيف يمنح القطط الرؤية الليلية الدقيقة وتساعد في الصيد خلال الظلام.	يحتاج إلى صيد طعامه ليلاً ويساعده في ذلك تركيب عينه التي تساعد في رؤية الفريسة ليلاً.

هل جميع القطط والأسود والنعور لديها هذا الغشاء ؟



ما الذي تعرفه عن الضوء وحاسة البصر؟



أولاً: مصادر الضوء.

★ مصدر الضوء: هو الذي ينبعث منه ضوء الخاص.

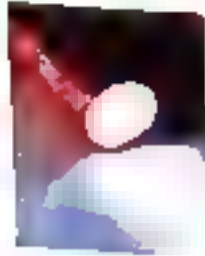
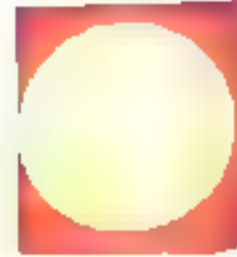
مصدر الضوء لا يعكس الضوء فقط بل يكون مصدراً باعثاً له.

قيم نفسك



مع تمنياتي بالنجاح والتفوق
مستتر ولييد المصري
معلم خير رياضيات
٢٢٩٤٧٦٩٤٨ : م

نشاط ١ وضع دائرة حول مصدر الضوء.



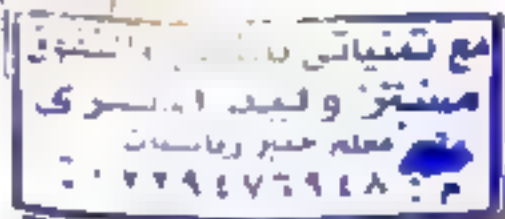
كيف نرى الأشياء .

يمكن للمخططات مساعدتك على فهم كيفية رؤيتنا للأشياء. انظر إلى الصور بالأسفل، تشير الأسهم الصفراء إلى المسار الذي قد يسلكه الضوء. ضع دائرة حول الصورة التي توضح ما يحدث عند رؤية كرة حمراء.





الكود السريع
egs4046



نشاط ٤ :
لاحظ كعالم

الصيد في الظلام

- ★ يصعب على البشر الرؤية خلال الظلام لكن الحيوانات الليلية أفضل وذلك لأسباب منها:
- ١ بعض الحيوانات لديها أعين مختلفة عن أعيننا، فالحيوانات الليلية لديها أعين أكبر حجماً من أعين الإنسان وحدقات الأعين لديها أكثر اتساعاً من عيون الإنسان .
 - ٢ العديد من الحيوانات الليلية لديها حواس أخرى قوية مثل السمع والشم تساعد على الصيد والتحرك في الظلام.



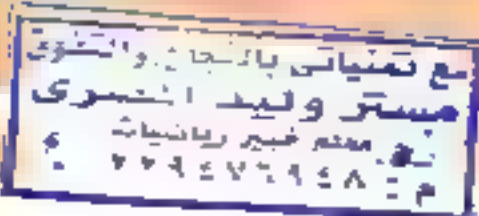
مثال: قُرود التارسير

- هو قرد صغير من جنوب شرق آسيا يبلغ طوله ما يقارب ١٠ سم بدون الذيل.
- يبحث قرد التارسير عن طعامه من الحشرات والسحالي في ضوء خافت.
- قرد التارسير له عينان كبيرتان تجمع له أي ضوء حولها ثم تعكسه لتوفير صورة واضحة في الظلام.
- تتشابه قردة التارسير مع البوم في الأعين الكبيرة بحيث لا تستطيع الأعين التحرك داخل تجويف العين لكن تستطيع تدوير رأسها بزاوية ١٨٠ درجة.



الفصل الدراسي الأول

الطـوم



★ بعد الشرح السابق لاحظ الجدول التالي :

التكيف في الظلام

www.Cryp2Day.com
مواقع مذكرات جاهزة للطباعة

قروء القارسير

أعينها كبيرة تسكنها
من رؤية كل شيء
في الليل وتدور
رأسها كما تفعل
البومة بزاوية
١٨٠ درجة.

القطط

عيونها أكثر حساسية
وتسمح باستقبال
كمية أكبر من الضوء
مقارنة بالإنسان
وهذا بفضل الغشاء
الموجود على العين.

الإنسان

يحتاج إلى مصادر
الضوء لكي يتمكن
من الرؤية في الظلام
وأعين الإنسان لا
تسمح بنفوذ الكثير من
الضوء كما يحدث مع
القطط والقارسير.

نشاط ٥ :

ابحث كعالم



الكود السريع
egs4050

البحث العلمي: ملاحظات عن الضوء.

★ ستكتشف في هذا النشاط الصلة بين الضوء وحاسة البصر.

١ اختر التوقع الصحيح.

ضع جسماً في صندوق وانظر إليه من خلال ثقب دون وجود مصدر ضوء.

١ لن تتمكن من رؤية الجسم.

٢ ستري الجسم لكنك لن تعرف لونه.

٣ ستري الجسم بعد لحظات بمجرد تأقلم العين على الظلام.

٤ ستري ظل الجسم بعدما تأقلم عينك.



مع تمنياتي بالنجاح والتفوق
مستقر وليد المصري
معلم خبير رناتات
م : ٢٢٩٤٧٦٩٤٨

ثانياً: خطوات التجربة.

- ١ وضع جسمًا في صندوق.
- ٢ أغلق غطاء الصندوق.
- ٣ انقب الصندوق ثنتين في أحد أطراف الصندوق تبلغ المسافة بينهما ٥ سم.
- ٤ غط أحد الثقبين بيدك وانظر من خلال الثقب الآخر.
- ٥ أبعاد يدك وضع مصباح يدوي « كشاف » وهو مضي على الثقب.
- ٦ انظر مرة أخرى ولاحظ ماذا يحدث؟
- ٧ اشرح ما قد لاحظته مستعينًا بمعارفك السابقة.

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

ثالثاً: الملاحظات.

- ١ عندما أنظر من الثقب بدون وجود مصدر للضوء لاحظت:
- ٢ عندما أنظر من الثقب مع إضاءة مصباح يدوي لاحظت:

★ كيف يمكنك تحسين هذه التجربة للتوصل إلى فهم أفضل أهمية الضوء في الزوايا.
إجابة للمساعدة: أستطيع القيام بتجربة تسمح بدخول كميات ضوء مختلفة داخل الصندوق.
لأعرف كمية الضوء اللازمة للرؤية.

نشاط ٦ :

حلل كعالم ؟



الكود السريع:
egs4048

الضوء صورة من صور الطاقة

- ١ الرؤية تساعدنا على جمع معلومات عن العالم المحيط بنا.
- ٢ الضوء هو الذي يجعلنا نرى الأشياء.
- ٣ الضوء هو الصورة المرئية للطاقة التي تنتقل في صورة موجات.
- ٤ ينعكس الضوء الساقط على الجسم على العين فتتمكن من الرؤية.
- ٥ تنقل العينان رسائل إلى المخ حتى يفهم المعلومات.
- ٦ نرى الأشياء بوضوح في الضوء الساطع ولا نراها في الضوء الخافت.
- ٧ لا نستطيع رؤية الأشياء في الظلام رغم علمنا بوجود الأشياء حولنا.
- ٨ لن نرى أي شيء ما لم ينعكس عليه الضوء إلى العين.

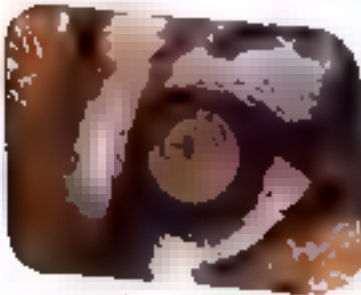




تراكيب العين الخاصة



ما التراكيب التي توجد لدى حيوانات (الرنة والاحصنة والفيل والكلاب) ولا توجد عند البشر؟
هناك اشياء كثيرة لكن الاهم ان حاسة البصر مميزة لديهم ويطلق عليها « البساط الشفاف »
ويضي « نسيج الضوء » يعتبر البساط الشفاف من أنواع التكيف التي تساعد الحيوانات على
الصيد لولا.



البساط الشفاف هو طبقة خاصة رقيقة خلف الشبكية تعكس الضوء
الذي لم تحده الشبكية من خلال البساط الشفاف، حيث يرتد إلى
الشبكية مرة ثانية.

انعكاس الضوء هو التوهج الذي تراه في عيون القطط خلال الظلام عند سطوع الضوء عليها.
يسمح البساط الشفاف في الحيوانات بإمكانية الحصول على ضعف كمية المعلومات عن
العالم الليلي من حولها.

رؤية الإنسان.

★ يطلق على جدار عين الإنسان (الشبكية) وهي طبقة رقيقة من الأنسجة الحساسة للضوء،
تستقبل الضوء وتحوله إلى رسائل لتصل للمخ لكن أثناء الليل لا يوجد ضوء كاف للشبكية
لذا لا توجد معلومات ترسل للمخ وهذا يعني عدم القدرة على الرؤية في الظلام.

سؤال وابحث :- ماذا يحدث عند سقوط الضوء على المواد المختلفة؟





الكود السريع
egs4053

مع تمنياتي بالتفوق
مستور وليد السري
معلم خبير رياضيات
م : ٢٢٩٤٧٦٩٤٨

نشاط ٨ :

ابحث كعالم



« البحث العلمي : انعكاس الضوء »

★ في هذا النشاط ستكتشف كيفية تفاعل الضوء مع المواد المختلفة
وستحدد المواد العاكسة للضوء والأجسام غير العاكسة.

أولاً: توقع.

ما الجسم الذي يعكس الضوء بشكل أفضل؟ (المرآة - ماء البحر - التراب - البلاستيك)



ثانياً: خطوات التجربة.

- ١ اختر أربعة أجسام للتحري عنها.
- ٢ وجه المصباح اليدوي نحو كل جسم.
- ٣ لاحظ كيف يتفاعل الضوء مع المواد.
- ٤ سجل كيف تقوم المواد بعكس الضوء؟
- ٥ سجل ملاحظتك.

★ المواد التي سيتم إجراء التجربة عليها.

(البلاستيك - الخشب - القماش - المرايا - الورق - المعدن - الزجاج)

★ متصل إلى النتيجة التالية:

الأجسام اللامعة (الملابس الناعمة) تعكس الضوء أفضل من الأجسام الخشنة.





سقوط الضوء على المواد

- ١ عندما يسقط الضوء على جسم فإنه يمتص بعضاً من طاقة هذا الضوء وقد تمر ببعض الطاقة عن الجسم.
- ٢ بعض الأجسام تعكس الضوء وبعضها يمتصه وبعضها يمر من خلاله الضوء.
- ٣ أجسام مثل الشجرة وجسم الإنسان والكرسي (الجسم المعتم) يكون له ظل.
- ٤ الجسم المعتم هو الذي لا يسمح بمرور الضوء من خلاله.
- ٥ الأجسام الشفافة تسمح بمرور الضوء من خلالها مثل الهواء والماء والزجاج والعدسات.
- ٦ تعتمد طريقة انعكاس الضوء (منتظم وغير منتظم) على مدى نعومة الجسم فإذا كان الجسم ناعماً كالمرآة يكون انعكاساً منتظماً وإذا كان خشناً يكون الانعكاس غير منتظم.
- ٧ الأجسام الخشنة تشتت وتبعثر الضوء.



الملخص:

★ ترتد الأمواج الضوئية خلال الأجسام من حولنا، ثم ينتقل الضوء المنعكس بشكل مستقيم إلى العين، ويدخل الضوء من خلال طبقات العين الشفافة والعدسة تقوم بتركيز الضوء في المنطقة داخل العين وتحول الصور إلى رسائل للمخ عن طريق الجهاز العصبي فيتحقق إدراك ورؤية الجسم.

١ قارن بين انعكاس الضوء على شاشة الهاتف المحمول في حالتين:

الهاتف المحمول شاشته مكسورة

الهاتف المحمول سليماً



مع تمنياتي بالتحقق والتفوق
مستتر وليد المشوي
معلم خبير رياضيات
م : ٢٢٩٤٤٧٦٩٤٨

كيف نرى الأجسام ؟

نموذج حاسة البصر:

★ تخيل أنك ستستخدم كرة ترتطم بالأرض لتمثل نموذجاً لكيفية رؤيتنا للضوء المنعكس. اختر جسماً من البيئة المحيطة ليمثل العينين في هذا النموذج. اشرح كيفية استخدامك للنموذج لشرح طريقة رؤيتنا للضوء المنعكس من الأجسام.

ضع في الاعتبار كل التعليمات التالية عند إجابتك:

- لخص أي أجزاء في النموذج توضح كيفية رؤيتنا للضوء من الأجسام العاكسة.
- أوجد العلاقة بين النموذج والطريقة التي نرى بها الضوء المنعكس من الأجسام.
- اشرح ما تعلمته عن الانعكاس وحاسة البصر من النموذج.



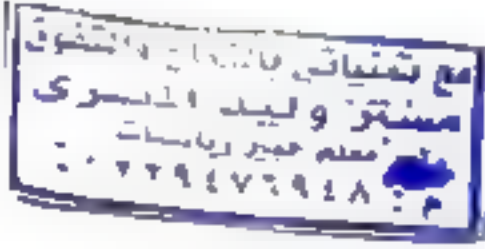
الكر السريخ
egs4058

نشاط ١١ :

سجل أدلة تعالم



أجب عما يلي:



س٥: كيف نصف الصيد في القلام؟

س٥: كيف يرى البشر والحيوانات الأشياء في الإضاءة المنخفضة؟

س٥: علل . يسقط الضوء على الجسم فترى الجسم في الأماكن ذات الإضاءة.



الكر الم ج
egs4059



التطبيق العملي

نشاط ١٢ :

عالم تعالم ؟



س٥: ما دور طبيب العيون في علاج عيوب الإبصار؟

هل تعلم أحدًا ما يرتدى النظارات أو العدسات اللاصقة؟ هل سألت نفسك عن كيفية تحسين العدسات اللاصقة للرؤية عند الإنسان؟ طبيب العيون هو متخصص الرعاية الصحية في مجال الرؤية والإبصار. اقرأ النص، ثم أكمل النشاط بخصوص عيوب الإبصار. وبعد الانتهاء من النشاط، ناقش إجابتك مع زميلك.

س٥: كيف يرى البشر والحيوانات الأشياء في الإضاءة المنخفضة؟

س٥: يسقط الضوء على الجسم فترى الجسم في الأماكن ذات الإضاءة (أكمل)

لمزيد من التدريبات صفحة ٧٢ وجزء التقييم آخر الكتاب

الصف الرابع الابتدائي



٧٠ سلسلة كتب بكار

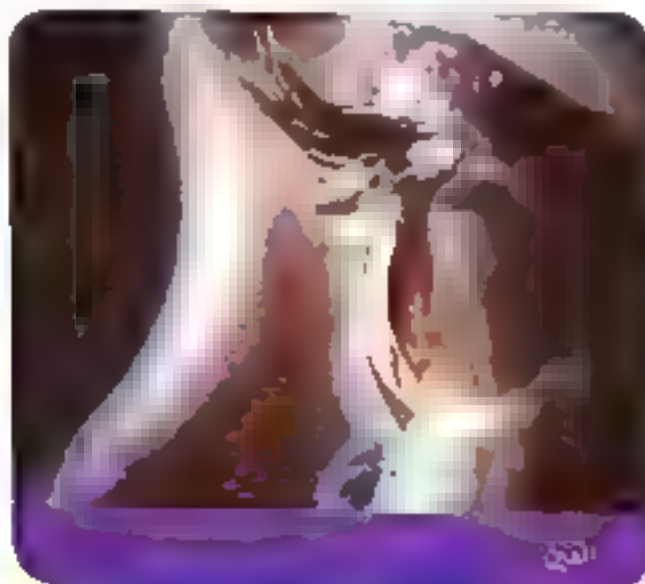
★ إذا كانت عدسة عينيك لا تركز الضوء بشكل صحيح، فهذا يعني أنك ربما تعاني من ضبابية الرؤية.

★ لا يستطيع بعض الأشخاص رؤية الأجسام من مسافة بعيدة، بينما يجد أشخاص آخرون صعوبة في رؤية الأجسام من مسافة قريبة.

★ إن طبيب العيون مثل الطبيبة **باتريشيا بيريز**، يفحص العين ليري ما إذا كانت العدسات تركز الضوء بشكل صحيح. وبعد إجراء سلسلة من الفحوصات، تتمكن الطبيبة من تحديد أسلوب العلاج : فربما يتطلب الأمر ارتداء نظارات أو عدسات لاصقة أو الخضوع لجراحة الليزر.

★ لتعرف كيف أصبح طبيب عيون، بعد الانتهاء من المرحلة الثانوية، إليكم مثال الطبيبة **باتريشيا بيريز** التي درست لمدة أربعة أعوام في الجامعة ثم أربعة أعوام في كلية طب العيون على وجه التحديد، لقد تلقت شهادة الدكتوراة من كلية إلينوي لطب العيون. وخلال ذلك تعلمت كيفية الوقاية من العمى، وعلاج أمراض العين وتصحيح الإبصار.

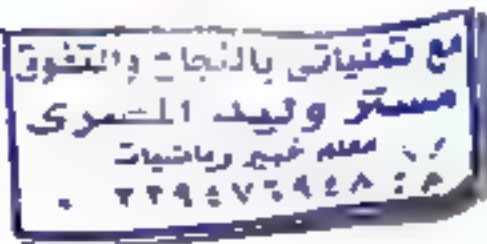
★ تمارس الطبيبة **باتريشيا بيريز** عملها وتعيش في شيكاغو. إذا كنت تريد أن تصبح أخصائي عيون، مثل **بيريز**، فأنت بحاجة إلى أن تذاكر بجد وتتعلم وتتوسع أكثر في مادة العلوم.



عيوب الإبصار:
 يواجه بعض الأشخاص صعوبة في رؤية الأجسام من مسافة قريبة، بينما يواجه أشخاص آخرون صعوبة في رؤية الأجسام من مسافة بعيدة. ويصعب على بعض الأشخاص التمييز بين الألوان. وتجد آخرين يواجهون صعوبة في الرؤية المحيطية.
 وبناء على ما تعلمته عن العيون، **١** ضع اختباراً لاكتشاف مثل هذه المشكلات.



« الضوء وحاسة الإبصار »



١) ضع دائرة حول رقم الإجابة الصحيحة :

- ١ لا بد من توافر
 - ١) الصوت
 - ٢) تنوُّج عَيْن
 - ٣) من مصادر الضوء كل ما يلي ما عدا
 - ١) العين
 - ٢) مصباح الكهرباء
 - ٣) الشمس
 - ٤) لدى قُرود الشمبانزي
 - ١) الشمبانزي
 - ٢) الغوريلا
 - ٣) التارسيير
 - ٤) البابلون
 - ٥) الضوء هو الصورة
 - ١) المسموعة
 - ٢) المكتوبة
 - ٣) المرئية
 - ٤) المضغية
 - ٦) أعين الحيوانات الليلية
 - ١) أصغر حجماً
 - ٢) أكبر حجماً
 - ٣) تشابه
 - ٤) متفاربة
 - ٧) الحيوانات الليلية تعتمد على الصيد و التحرك في الظلام باستخدام حاسة
 - ١) السمع
 - ٢) الشم
 - ٣) البصر
 - ٤) جميع ما سبق
 - ٨) يبلغ طول قرد التارسيير
 - ١) ١٠٠ سم بالذيل
 - ٢) ١٠٠ سم بدون الذيل
 - ٣) ١٠ سم بدون الذيل
 - ٤) ٥٠ سم بالذيل
 - ٩) قرد التارسيير له قدرة فائقة على الرؤية ليلاً، تفسر ذلك
 - ١) وضع العين الذي يسمح بتكوير رأسه بزاوية ١٨٠°
 - ٢) عناء الكثير من تجمع أي ضوء حولياً ثم تعكسه
 - ٣) حاسة اللمس القوية
 - ٤) حاسة السمع
 - ١٠) تعتمد رؤية الأشياء على ظاهرة
 - ١) انعكاس
 - ٢) انكسار
 - ٣) تشتت
 - ٤) انحراف
 - ١١) هي طبقة رقيقة من الأنسجة الحساسة للضوء توجد في جدار عين الإنسان.
 - ١) الشبكية
 - ٢) القرنية
 - ٣) الجفن
 - ٤) حدة العين

> أكمل العبارات الآتية : <

مقارنة بالإنسان.

www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

١ عيون القطط أكثر حساسية وتستقبل كمية أكبر من

في تدويرها.

٢ رأس قرود التارسير تشبه رأس

٣ الضوء صورة من صور

الضوء الساقط على الجسم على أعيننا.

٤ نتمكن من الرؤية عندما

٥ الجدار الداخلي لعين الإنسان يسمى

لا تسمح بمرور الضوء خلالها.

٦ الأجسام

٧ يمر الضوء بسهولة خلال الأجسام

تشنت الضوء وتبعثره.

٨ الأسطح

هي التي تجعل المخ يفسر ما تراه.

٩ الطاقة

١٠ عندما نضع اللعب في صندوق مغلق وعند فتحه في مكان

قدرة على تجميع أشعة الشمس.

١١ العنسة

بجانب حاسة

١٢ تعتمد الحيوانات الليلية على حاستي

البصر في الصيد والتحرك في الظلام.

هي الصورة المرئية للطاقة

> ٣ ضع علامة (✓) أو (x) أمام العبارات الآتية : <

١ من الحيوانات الليلية والذي يساعده تركيب عينه أن يجد فريسته في الظلام المنور. ()

٢ جميع القطط لديها غشاء خلف العين يمكنها من الرؤية ليلاً. ()

٣ مستكشفو الكهوف يدرسون أنشطة الحيوانات الليلية. ()

٤ قرود التارسير هو قرود كبير الحجم موطنه جنوب شرق آسيا. ()

٥ عين الإنسان لا تسمح بدخول الكثير من الضوء كما يحدث في عين القطط. ()

٦ المخ يقوم بتفسير المعلومات وإرسال إشارات إلى أعضاء الحس. ()

٧ انكسار الضوء شرط لحدوث الرؤية. ()

٨ توجد خاصية البساط الشفاف لدى حيوانات الرنة والقطط والكلاب. ()

٩ يتميز الإنسان بوجود خاصية البساط الشفاف. ()

١٠ زاوية انعكاس الضوء على سطح المرآة هي نفسها زاوية سقوط الضوء. ()

٤ > صوب ما تحته خط في العبارات الآتية :

- ١ إذا كانت عدسة عينك تركز الضوء بشكل صحيح فربما تعاني من ضبابية الرؤية.
- ٢ يستطيع الإنسان الرؤية ليلاً إذا استخدم سماعة خاصة.
- ٣ الشمعة المشتعلة من مصادر الضوء الطبيعية.
- ٤ تنشأ أعين الإنسان مع أعين الحيوانات.
- ٥ إذا تم تسليط الضوء على سطح مرآة فإنه ينكسر.
- ٦ يتشتت الضوء إذا سقط على سطح ناعم.
- ٧ تنتقل الطاقة الضوئية في صورة قطرات.
- ٨ عندما يسقط الضوء على جسم فينعكس و يسبب الإحساس بالحرارة.
- ٩ إذا كانت تسير في مكان مظلم فإليك تحتاج إلى جرس كهربائي لتتمكن من الرؤية.

٥ > من أنا...؟

- ١ نجم في السماء مصدر الضوء الرئيسي على سطح الأرض . ()
- ٢ عضو البصر ينعكس عليه الضوء فيسبب الإحساس بالرؤية. ()
- ٣ نوع من الحيوانات الليلية تتوهج عيناها في الظلام . ()
- ٤ صورة من صور الطاقة تساعدنا على الرؤية . ()
- ٥ خاصية توجد في الحيوانات الليلية و هي طبقة رقيقة خلف العين تستقبل الضوء. ()
- ٦ الأجسام التي لها ظل و لا تسمح بمرور الضوء خلالها . ()

٦ > ظلل العربع الذي يدل على الإجابة الصحيحة :

- ١ طلب منك أن تسير في الصحراء ليلاً ، فما هي الأدوات التي يمكن أن تحتاج إليها ؟

☐ عصا ، نظارة شمسية و كشف كهربى

☐ كشف كهربى ، جهاز تليفزيون و دراجة

☐ ساعة يد ، بوصلة و نظارة شمسية

☐ كشف كهربى ، بوصلة و عصا

مع تمنياتى بالتفوق
مستتر وليد المصري
م : ٢٢٩٤٧٦٩٤٨

٢ بعض الحيوانات تلجأ إلى الصيد ليلاً لأنها لا تتحمل حرارة النهار ، من هذه الحيوانات :

☐ القوط ، الكلاب ، حيوان الرنة و النمس البصري

☐ الخفاش ، النمس المصري ، اليربوع المصري و الجمل

☐ قرد التارسير ، البومة ، اليربوع و البقرة

☐ القط السماك ، الثعابين ، العصافير و البومة

٧ اشرح مدي ملائمة كل عضو مما يأتي لتكيف الحيوان:

١ عين القط السماك

٢ عين قرد التارسير

٣ أذن ثعلب الفنك

٨ اكتب ما تعرفه عن:

١ الطيبة باتريشيا بيريز

٢ خاصية البساط الشفاف

٣ النظارات الخاصة

١ القط السماك

٢ الإنسان

٣ قروود التارسير

من حيث (الرؤية في الظلام - نوع الغذاء)

نوع الغذاء	الرؤية في الظلام	الكائن
		الإنسان
		القط السماك
		قروود التارسير

١٠ > صل كل كلمة بالعبارة المناسبة لها :

الدائرة السوداء في مركز القرنية التي تتحكم في حجم الضوء الذي تستقبله العين

الانكسار

هي كل ما له كتلة ويشغل حيزاً من الفراغ

الحديقة

انحناء الضوء نتيجة مروره خلال مادة معينة

العادة

11 حذف الكلمة المختلفة ، ثم اكتب المصطلح الذي يربط باقي الكلمات :

- 1 المصباح الكهربائي - الكشاف - النار - الشمس ()
- 2 الإنسان - القط السمك - قرد الترسير - حيوان الرنة ()
- 3 الماء - العدسات - الزجاج - الخشب ()

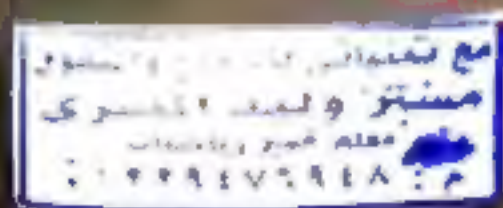
12 بم تفسر :

- لا يمكن الرؤية في الظلام.
- توهج عيون القطط في الظلام عند سطوع الضوء عليها .
- تتمكن مجموعة من الحيوانات من الرؤية ليلاً.
- تشابه قروود الترسير مع طائر البوم .
- أهمية الضوء في حياتنا .
- أهمية البصاط الشفاف للحيوانات ليلاً .
- أهمية الشبكية في عين الإنسان .
- انعكاس الضوء على المرآة أفضل من انعكاسه على الخشب .

مع تمنياتي بالتحقق والتفوق
مستتر وليد المصري
معلم خبير رياضيات
م : ٧٢٩٤٧٦٩٤٨

 www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات جاهزة للطباعة

التواصل ونقل المعلومات



الزهد

بعد الانتهاء من دراسة هذا السور:

- ✧ أستطيع مقارنة الحلول التي تستخدم الأنماط لانتقال المعلومات.
- ✧ أستطيع تطوير نموذج عن نظام تواصل يحتوي على عدة أجزاء تعمل في تكامل لنقل المعلومات من مكان إلى آخر.
- ✧ أستطيع المناقشة مع التوضيح بالأدلة أن الضوء والصوت يسمحان بنقل المعلومات عبر أنظمة التواصل.
- ✧ أستطيع المقارنة بين التصميمات التي ابتكرها البشر وأنظمة التواصل في الطبيعة.
- ✧ أستطيع تصميم واختبار وتقييم نماذج لأنظمة نقل المعلومات التي تستقبل وترسل المعلومات المشفرة.



www.Cryp2Day.com
موقع مذكرات خاصة للطاعة



المصطلحات الأساسية

- | | | | |
|-------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| شجرة | <input type="checkbox"/> | درجة الصوت | <input type="checkbox"/> |
| تعدد المواقع بعدد الصوت | <input type="checkbox"/> | التميز الصائغي | <input type="checkbox"/> |
| التردد | <input type="checkbox"/> | النظام | <input type="checkbox"/> |